العلم

العدد « ٢١١ » أبريل ١٩٩٤

أمواج الجاذبية وتمدد الكون !!

صحتك تبدأ من علف الحيوان ... ثورة الرنين النووى!

التكنولوجيا تقتحم أعماق المحيطات!



مجلة شهرية

رئيس مجلس ادارة المجلة

د. نينيس كامل جوده

رئيس التحرير

سمير رجب

نائب رئيس التحرير :

عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية

نبيه إبراهيم كامل

سكرتير التحرير :

ماجدة عبدالغنى محمد

تصدرها أكاديمية البحث العلمى ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٢ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ١٤ جنيها
● فى الدول العربية : ٣٢ جنيها أو ١٠ دولارات
● فى الدول الاوروبية : ٤٥ جنيها أو ١٥ دولاراً

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٦٠٠ فلس ● السعودية ٧,٠٠ ريال ● المغرب ١٢,٠٠ درهم ● قطر ٧,٠٠ ريال ● غزة/القدس/الضفة ٠,٦٠ دولار ● الكويت ٧٠٠ فلس ● تونس ١,٠٠ دينار ● البحرين ٧٠٠ فلس ● الامارات العربية ٧,٠٠ درهم ● الجمهورية اليمنية ٢٥ ريالا
● الجماهيرية العظمى (ليبيا) ٦٠٠ درهم
● سوريا ولبنان ١٥٠٠ ليرة
● عمان ٧٥٠ بيزة

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة - ت ٥٧٨٣٣٣٣

● فى هذا العدد ●

● الثمن جنيه واحد

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٥٧٨١٠٣٤ فاكس : ٥٧٨١٥٧٨

الثوم .. دواء القرن العشرين

ينتمى الثوم للعائلة الزنبقية وهو يعيش طول العام ، وينمو فى نباتات تضم كل منها عشرين فصا أو أكثر وهناك ثلاثة أنواع شهيرة من الثوم ، الثوم الابيض والثوم البمبى الذى ينمو اسرع من الابيض والاحمر وهو بطيىء فى النمو ولكن ينتج فصوصا أكبر ويحتاج الثوم الى تربة رملية خفيفة وقدر كبير من أشعة الشمس وموسم نمو طويل ، ويمكن ان تتم الزراعة فى نوفمبر مما يسمح للمحصول بوقت طويل للنمو ويوجد نوع منه يسمى الثوم العملاق وهو يزرع فى الولايات المتحدة

ولقد وضع الله فى هذا النبات الصغير قدرات خارقة لا يعرفها الكثيرون

أكدوا أن الثوم يمكنه ان يخفض ضغط الدم ، فقد ساعد على خفض الضغط لدى ٤٠٪ من مرضى الضغط .

فى المانيا : اكتشفوا قدرة الثوم الطازج على طرد الكوليسترول من مجرى الدم ، واكتشفوا أيضا أنه يقضى على بكتريا السل والدفتريا بنفس كفاءة البنسلين والمضادات الحيوية الأخرى

وفى الولايات المتحدة وانجلترا ظل إستخدام الثوم مرفوضا لسنوات طويلة إلا أنه منذ الحرب العالمية الثانية حقق الامريكيون قفزات سريعة فى مجال المعالجة بالثوم واكتشفوا فائدته فى مقاومة أمراض الجهاز التنفسى والامراض المعوية والالتهاب الشعبى واثبتوا أنه مادة وقائية ضد السل والتيفوس والدفتيريا وامراض الرئة .

وثبت ان الثوم كذلك يحتوى على نسبة كبيرة من فيتامين ب ، ج ونسبة من الكالسيوم والفسفور إلا وأن الثوم - وهذا هو الغريب - يرتبط بشدة برائحته النفاذة التى تلعب دورا حيويا فى قتل الميكروبات .

توصل الصينيون الى أنه من العوامل المساعدة فى منع الحمل وان النبات فى المستقبل سيكون منافسا كبيرا لحبوب منع الحمل

الاكتشافات الاخيرة تقول أنه يساعد على تخفيض مستوى الكوليسترول فى الدم بنسبة ١٧٪ يقى الثوم الى حد كبير من الاصابة بمرض شلل الاطفال ، كذلك له دور رئيسى فى حماية الجسم من جميع انواع الحميات وينصح بتعاطيه بكميات كبيرة فى أوقات انتشار الاوبئة والامراض

- كما أنه يقضى على الديدان ويقلل من احتمالات تعفن الطعام فى المعدة ولديه خصائص مطهرة ممتازة ويقتل جميع أنواع البكتريا فى دقائق قليلة ، ومن ناحية أخرى قرر الاطباء أنهم وجدوا أخيرا العلاج لتخلص الجسم من سموم الطعام العصرى المعتمد على المحمرات والمكسبات فالثوم يقى الجسم من هذه السموم ، كما يطهر أولا بأول من كل المواد الضارة التى لايحتاجها .

وبالنسبة للامراض الجلدية فقد وجد الثوم لنفسه دورا لمساعدة الانسان فى التخلص من الدمامل وذلك بدعك الدمل بكميات من الثوم المفرى اكثر من مرة فى اليوم الواحد

- بالنسبة للروماتيزم ، وفى الدول الرطبة التى يعانى أغلب سكانها منه فيمكن التخلص من آلامه بدعك الجزء المصاب بحفنه من فصوص الثوم المفرى ، ويفضل بلع بعض الفصوص كى تساعد الدورة الدموية فى التخلص من أوجاع الروماتيزم .

أما بالنسبة للاسنان فقد ساعد الثوم فى تثبيت الاسنان المخلخلة فى جذورها مرة أخرى .

منتصر محمد عطية أبوتيج - اسيوط

الإبـــــــر الصـــــــينية

العلاج بواسطة الوخز بالابر وسيلة من وسائل العلاج القديم التى أكتشفت منذ آلاف السنين ولقد أطلق على هذه الوسيلة من العلاج باسم « العلاج بالابر الصينية » نسبة الى الصينى المكتشف الاول لها .

وقصة اكتشافها تمت بمحض الصدفة أصيب شخص بسهم طائش وكان هذا الشخص مصابا بمرض معين فلاحظ شفاء المرض ، وبعد ذلك أعيدت هذه التجربة على مرضى يعانون من نفس المرض فتأكد شفاؤهم .

ويفسر علماء العلاج بواسطة الوخز سبب الشفاء بأن هناك طاقة خفية تسرى فى جسم الانسان أطلقوا عليها اسم «تشى» هذه الطاقة لها قضبان مختلفان أسموا أحدهما «ين YIN» والآخر يانج «Ypwg» والاختلال فى هذه الطاقة يؤدى الى الاصابة ببعض الامراض ويمكن علاج هذا الاختلال بواسطة الوخز بالابر بما يؤدى الى شفاء المرضى وبعض وخذ الابرة يتم التنبيه بواسطة تدويرها أو توصيلها بمصدر كهربى له جهد صغير جدا .

محمد محمود صابر السيد
طالب بمعهد البدرشين الثانوى الازهرى

إسحق نيوتن

ISAAC NEWTON

١٦٤٢ - ١٧٢٧م

قيل عنه إنه أعظم ما أنجبت أنجلترا .. ولد فى عيد الكريسماس ٧/يناير ١٦٤٢ بمقاطعة لنكولن . وقد توفى والده قبل أسابيع من ولادته ولاحظت والدته عليه إنه بارع فى الاعمال اليدوية وتنبأت له بأن يكون نجارا أو بحارا ولذلك أخرجته من المدرسة . ومع ذلك قرأ كل ما وقع تحت يديه من كتب فى سن الثانية عشرة . والتحق بجامعة كمبريدج وصار مدرسا بها وعمل فيها حوالى ثلاثين عاما .

وضع نيوتن نظرياته وهو فى سن الحادية والعشرين من عمره وأولها هى الخاصة بالضوء حيث نادى لاول مرة بأن الضوء يتكون من سبع ألوان وهى ألوان الطيف وهذه النظرية تعتبر من الأسس الهامة حاليا خاصة عند صنع العدسات والمرايا العاكسة والليزر . ودرس نيوتن قوانين إنعكاس وإنكسار الضوء وقد شرح فى كتابه OPTICKS الظواهر الفيزيائية للضوء منها الانعكاس والانكسار والحيود وغيرها وقد فرض نيوتن - وبذكاء - أن الاشعة الضوئية تنتشر فى خطوط مستقيمة وأن الضوء يتكون من جسيمات متناهية الصغر وقد ثبت صحتها جزئيا فيما بعد .

وصنع نيوتن أول تلسكوب عاكس سنة ١٦٨٨ وتمكن بواسطته من رصد نجوم جوبيتر السيارة وبفضل هذا الاختراع أنتخب عضوا فى الجمعية الملكية سنة ١٦٧٢م .

وأبتدع نيوتن طريقة الحساب غير المتناهى وحساب التفاضل والتكامل واكتشف قوانين الحركة الثلاثة .

أما عن قانون الجاذبية فقد قيل إنه أكتشفه بعد سقوط تفاحة عليه ومصدر القصة هو فولتير الذى قال إنه سمعها من إحدى قريبات نيوتن وقد اكتشف أغلب أجزاء نظريته عن الجاذبية فى سنة ١٦٦٥ ولم ينشرها إلا فى سنة ١٦٨٧ . وتوصل نيوتن إلى حساب فترة سير المذنب هالى قبل أن يتوصل لذلك مكتشف المذنب نفسه «أدموند هيلى» .

الطريف عن نيوتن إنه كتب عن نفسه لست أدرى كيف بدوت فى نظر الناس ، ولكنى أبدو فى نظر نفسى طفلا صغيرا يلهو بجوار أحد المحيطات فكان يعثر من حين إلى آخر على حصاه عادية ، بينما المحيط الشاسع الملىء بلآلىء الحقائق مايـزال مجهولا علىّ !

وقد توفى هذا العبقرى العظيم فى ٢٠ مارس ١٧٢٧

أشرف يوسف آداب المنيا

« الميكا »

يعتمد إقتصاد الدول على الثروات الطبيعية الموجودة بها من بترول وغاز ومعادن - لأن حقيقة الصناعة على اتساع ماتخرجه المصانع من كم هائل من المنتجات الصناعية بدأ من لمبة الكيروسين الى الصاروخ الذى يعتمد اعتمادا أساسيا على تلك الثروات .

فإذا كان البترول يحتل مكانة بارزة بين دول العالم فإن المعادن تليه فى المرتبة الاستراتيجية .

وتنقسم المعادن التى يزيد أفراد ممتلكيها عن ألفى (٢٠٠٠) معدن الى الاحجار الكريمة مثل الماس والياقوت والفيروز وأخرى نصف كريم وتلك التى لم ينالها نصيب من الشهرة ومن أمثال تلك الفئة « معادن الميكا » .

ويبدو لاول وهلة ان معدن الميكا هو اسم لمعدن مستقل قائم بذاته ولكنه اسم يطلق على مجموعة من المعادن التى تنتمى الى فصيلة الميل الواحد MONO CLINIC التى تتفق فى الكثير من خواصها ولكنها تختلف فى القليل منها .

وخصائص مجموعة الميكا التى تشترك فيها جميع أفرادها كما يلى :

فالميكا من المعادن ذات التركيب الكيميائى المعقد والذى يرجع الى وجود عدد من العناصر الكيميائية التى تدخل فى تركيب أفراد هذه المجموعة .

وهذا التركيب يتكون أساسا من سيليكات معقدة من الالومنيوم والحديد والماغنسيوم والليثيوم والكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم . والتى تؤثر بطبيعة الحال ـ حسب مقدار نسبتها بالزيادة أو النقصان على الالوان وبعض الخصائص البصرية لهذه الافراد .

وبلورات الميكا عامة تتبلور فى فصيلة الميل الواحد وتتميز معادنها بوجود تشقق قاعدى تام على هيئة ألواح رقيقة مرنة تشبه أوراق الكتاب ، ومن ناحية الصلابة ، فالميكا ذات صلابة متوسطة نسبيا . تتراوح بين ٢ الى ٥ حسب مقياس الصلابة لموه «MOSH'S SCAIE» وتشتهر الميكا بالخاصية المعروفة بصفائح الميكا « MICA BOOK » وهى أن بلورات الميكا تنفصل بسهولة الى صفائح مرنه .

إذا كان الميكا هو اسم لمجموعة من المعادن المتشابهة فى معظم الخواص والمختلفة فى القليل منها وتشتمل هذه المجموعة على ستة « ٦ » أنواع والتى تعتبر من أهم أفراد العائلة الميكانية :

١ ـ المسكوفيت MUSCOVITE

معدن لسيليكات الالومنيوم البوتاس يتبلور فى فصيلة الميل الواحد ذو صلابة بين ٢ الى ٥ر٢ وهو معدن صفائحى الهيئة ، عديم اللون ويمكن التعرف عليه بخاصية عدم الذوبان فى حمض الكبريتيك ، ويستخدم كمادة عازلة وفى الافران الحرارية الكهربية .

٢ ـ الفلوجوبيت PHIOJOPITE

معدن لسيليكات الالومنيوم والماغنسيوم والبوتاسيوم ، يتبلور فى فصيلة أحادى الميل وصلابته بين ٥ر٢ ـ الى ٣ ولونه يتدرج بين اللون الاخضر الى اللون البنى المصفر .

ويمكن تميزه من معدن المسكوفيت بأنه يذوب فى حمض الكبريتيك ، ولونه الأخضر ويتواجد هذا المعدن فى صخور الحجر الجيرى والدولوميت ويستخدم كعازل كهربى وحرارى أيضا .

٣ ـ البيوتيت BIOTITE

معدن لسيليكات الالومنيوم والحديد والماغنسيوم والبوتاسيوم يتبلور فى فصيلة أحادى الميل ذو صلابة بين ٥ر٢ الى ٣ ويتميز بألوانه الداكنة فهو ذو لون أخضر الى البنى الغامق ويمكن التعرف عليه من باقى أفراد المجموعة من خلال اللون ، ويتواجد فى صخور الجرانيت والجابرو والبريدوتيت .

٤ ـ الليبيدوليت LEPIDOLITE

معدن لسيليكات الالومنيوم والليثيوم والبوتاسيوم ، يتبلور فى فصيلة أحادى الميل تتراوح صلابته بين ٥ر٢ الى ٤ ويتميز بألوانه الزاهية فهو ذو لون وردى PINK ويتواجد فى صخور البجماتيت ولكنه معدن نادر الوجود ويستخدم فى استخلاص عنصر الليثيوم وايضا فى افران الزجاج .

٥ ـ مارجاريت MARJARITE

معدن تركيبه الكيميائى لسيليكات الالومنيوم والكالسيوم يتبلور فى فصيلة الميل الواحد ذو صلابة بين ٥ر٣ الى ٥ ذو لون وردى أيضا ويتواجد مصاحبا لمعدنى الكوراندم والتورمالين .

٦ ـ الباراجونيت PARAGONITE

معدن لسيليكات الالومنيوم والصوديوم يتبلور فى فصيلة الميل الواحد ذو صلابة ٢،٥ ولون باهت يتدرج من عديم اللون الى الاصفر الفاتح . يتواجد فى الصخور المتحولة مثل الشست والنيس .

ومع تقدم علم الفيزياء فى مجالاته المختلفة ليكشف النقاب عن الخصائص المتعددة لمعدن الميكا ، من بصرية وكهربية وأخرى حرارية ، فقد جعلت هذه الخصائص من هذا المعدن شأنا عظيما فى مجالات الصناعات ذات التقنية العالية .

جيولوجى : عبدالمنعم أبوشادى

المفاعلات النووية

فكرة المفاعلات بسيطة فهى تولد الحرارة بانقسام النوى فى عناصر انشطارية مثل اليورانيوم والبلوتونيوم والتى تستخدم وقوداً معداً على شكل قضبان أو كرات صغيرة ويبدأ الانشطار النووى عندما يمتص النظير الانشطارى نيوترونا ويتفكك الى عناصر أخرى أخف مطلقا طاقة على شكل حركة ارتدادية للنظائر المتولده كما يصدر اشعاعات جاما ووابلا من النيوترونات النشطة وتحرض النيوترونات ذرات أخرى على الانشطار مطلقة نيوترونات اكثر فى عملية مستمرة ذاتيا بواسطة التحكم فى توالد النيوترونات مستخدمة قضبان تحكم تمتص النيوترونات وبتخفيض الطاقة الحركية للنيوترونات بواسطة مواد ملطفة وهذه القضبان والملطف اضافة الى الوقود تشكل جميعها مايسمى بـ قلب المفاعل ويوجد فى المفاعل مبرد يمتص بسريانه الحرارة المتحررة فى عملية الانشطار لاستخدامها فى تسخين الماء وتوليد البخار الذى يقوم بدوره فى تدوير توربينات تحرك المولدات الكهربية . وعملية التبريد يجب ان تستمر حتى لو توقف التفاعل المتسلسل وإلا فإن التفكك المشع لنتائج الانشطار قد يؤدى الى رفع درجة حرارة قلب المفاعل أكثر مما يستطيع تحمله مسببا اطلاق محتويات قلب المفاعل هذا وتنقسم المفاعلات الى اربعة أنواع هى :

١ ـ مفاعل الماء الثقيل (HEANY WATER REACTER) HIWR وفى هذا النوع يبرد قلب المفاعل ويلطف بالماء الثقيل وسمى بالثقيل لأن بعض ذرات الهيدروجين استبدلت بالديتريوم الذى هو نظير نادر وثقيل للهيدروجين .

سمندل برمائى

أكتشفت فى امريكا سمندل جديد يشبه السمكة ولكنه مزود بأداتين للاستنشاق . وهما خياشيم يستنشق بها تحت الماء ورئة يستنشق بها خارج الماء . ولذلك لأنه حيوان برمائى أى يعيش فى البر والبحر لايقدر على الإقامة فى احدهما والتخلى عن الآخر . أو هو فى طريق التطور من الحياة البحرية إلى حياة اليابس .

أحمد مسعد عبدالفتاح

مدرسة على مبارك الثانوية بدكرنس

علوم واخبار

تقدمه
حنان عبدالقادر

مركز بحوث الفلزات يشارك في المؤتمر العلمى الثالث لجامعة الأزهر

شارك مركز بحوث وتطوير الفلزات فى أعمال المؤتمر العلمى الدولى الثالث لكلية الهندسة جامعة الازهر بثلاثة أبحاث متخصصة فى مجال التعدين .

قدم البحث الاول والثانى كل من أ.د محمد المنشاوى حسن ود. عمر عبدالعال تناول البحث الاول دراسة تأثير المعالجة الحرارية على اللبيد المنتج حيث أنصح ان المعالجة الحرارية للبيد تزيد من متانته نتيجة لاعطاء فرصة للبلورات للتكوين وإزالة القوى الداخلية فى هذه البلورات مما يعمل على زيادة انتاجية ماكينات اللبيد والافران العالية بالاضافة الى تقليل كمية الفحم المستخدم فى الافران العالية .

أما البحث الثانى فقد أثبت ان استخدام التسخين الاضافى للبيد أثناء عملية الانتاج يؤدى الى تحسين خواص اللبيد وزيادة انتاجية ماكينة اللبيد ويمكن استخدام نتائج هذين البحثين فى مصانع الحديد والصلب مما يساعد على تحسين خواص اللبيد المنتج وزيادة انتاجه .

كما تضمن البحث الثانى اقتراحا باجراء تعديلات على ماكينة اللبيد حتى تصبح ملائمة للتطبيق فى مصانع انتاج الحديد والصلب .

أما البحث الثالث وهو مقدم من د. صباح نصيف ود. ابراهيم أحمد تحت عنوان دراسات معدنية وبتروجرافية لخامات الطفلة البنتونيتة بمنطقة عيون موسى وتهدف الدراسة الى القاء الضوء على التركيب المعدنى والخواص الكيميائية والطبيعية لرواسب الطفلة وقد تبين ان هذه الطفلات تتكون اساسا من معدن المونتمور لونيت حيث يتواجد بكمية تتراوح ما بين ٧٠ ٪ الى ٩٠ ٪ من معادن الطين المتواجدة فى الخام ووجد أنهما تصلح فى سوائل الحفر بعد تنشيطها وفى أغراض السباكة .

تقييم الأسمدة.. بطيئة التحلل!!

أجرت المهندسة سعاد العشرى بقسم الأراضى واستغلال المياه بالمركز القومى للبحوث عدة تجارب تحت ظروف كل من المعمل والصوبه معا لإنتاج وتقييم أسمدة نتروجينية أو أسمدة مركبة بطيئة التحلل باستخدام مواد طبيعية وأخرى صناعية لإتمام ذلك وتم تنفيذ عدة دراسات تتضمن كلا من تجارب غسيل التربة المعاملة بالأسمدة المختلفة مع تقدير معامل النشاط للأسمدة تحت الدراسة وأيضا عمليات التحضين للتربة المذكورة .. وأخيرا تجربة الزراعة باستخدام نبات الذرة وتم استخدام ثلاثة أنواع من الأراضى وهو أرض رملية وأخرى رملية سلتيه والأخيرة جيرية وبعد إتمام كل هذه التجارب أخذت عينات من المجموع الجذرى والخضرى وأوضحت النتائج ما يلى .

● النباتات النامية فى الأراضى الرملية السلتيه كانت الأعلى فى إنتاج الوزن الجاف لكل من المجموع الخضرى والجذرى وذلك بالنسبة لكل أنواع الأسمدة المستعملة .

● نسبة المجموع الخضرى إلى المجموع الجذرى كانت أكثر تأثراً بالمجموع الخضرى مقارنة بالمجموع الجذرى .

● حالة النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم فى المجموع الخضرى تحسنت بإضافة الأسمدة المغلفة وذلك بالمقارنة بالسماد غير المغلف .

● حالة النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم فى المجموع الخضرى أفضل منها فى المجموع الجذرى حيث كان لها استجابة أكبر للأسمدة المضافة مما يؤدى للانتقال السريع لتلك العناصر إلى المجموع الخضرى .

مكسبات اللون والنكهة من مصادر طبيعية محلية

يجرى قسم العلوم الصيدلية بالمركز القومى للبحوث بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا مشروع تصنيع مكسبات اللون والنكهة من مصادر طبيعية محلية لاستخدامها فى الأدوية والأطعمة ومستحضرات التجميل .

يهدف المشروع إلى البحث عن مصادر نباتية محلية لتحضير مكسبات اللون والنكهة الطبيعية لاستخدامها كبدائل عن مثيلاتها المستوردة أو المشيدة كيميائيا وتطوير تكنولوجيات طرق تحضيرها واستخلاصها وتقييمها على النطاق التجريبى والصناعى مع إجراء التطبيقات العملية لاختبار مدى صلاحيتها وثباتها فى الصناعات الغذائية ومستحضرات التجميل ويتبع هذا المشروع البرنامج القومى لبحوث النباتات الطبية والمنتجات الطبيعية .

صرحت بذلك أ.د. فايزه حموده رئيس الفريق البحثى .

مشروع زيادة الثروة السمكية خاصة أسماك المزارع

يقوم قسم الطفيليات وأمراض الحيوان بالمركز القومى للبحوث بالتعاون مع المشروع القومى للبحوث الزراعية بمشروع زيادة الثروة السمكية عن طريق التحكم فى الامراض المنتشرة بين الاسماك خاصة اسماك المزارع .

يهدف المشروع الى زيادة الكفاءة الانتاجية للاسماك وبصفة خاصة أسماك المزارع عن طريق التحكم فى الامراض التى تنتشر بين الاسماك حيث ان هذه المزارع السمكية كثافتها عالية مما يساعد على انتشار الامراض وبدأ المشروع فى مرحلته الاولى بمسح شامل لاستبيان أنواع الأمراض وعزل المسببات المرضية لها والعوامل المناخية والجوية المؤثرة على انتشارها ومن أهمها بعض الامراض الميكروبية والفطرية والطفيلية .

أما المرحلة الثانية سيتم فيها تقييم للنتائج التى تم التوصل اليها والمرحلة الأولى بهدف اعطاء أولويات للامراض الخطيرة لعمل دراسات وأبحاث تطبيقية للتحكم فى تلك الامراض ومحاولة القضاء عليها بالطرق العلمية المبسطة ذات الجدوى الاقتصادية .

بذور الطماطم في دراسة علمية

أعد د. أحمد فاروق سيد و د. سيد الإمام الطنبولى بقسم الصناعات الغذائية والألبان بالمركز القومى للبحوث دراسة تهدف إلى استخدام بعض مخلفات مصانع الأغذية مثل الشرش وبذور الطماطم كمضادات أكسدة طبيعية مقارنة بمضادات الأكسدة الكيماوية مثل بيوتيل هيدروكسى تولوين وذلك بنسب مختلفة لمعرفة أفضل نسبة لأحسن مستحضر بهدف اطالة مدة حفظ السمن أو زيت الزيد والـ رات من اللبن البقرى أو الجاموسى وذلك إثناء التحضير على ٧٠°م لمدة ١٢٠ ساعة.

وقد تبين أن إضافة مسحوق بذور الطماطم إلى السمن أو زيت الزيد بنسبة ٥ ٪ كانت أفضل المعاملات من حيث تأثيرها كمادة مضادة للأكسدة وكانت هذه النسبة تكافىء فى فاعليتها إضافة المادة الكيماوية بيوتيل هيدرولسى تولوين على ذلك فى الفاعلية إضافة مركز بروتينات الشرش المخففة بنسبة ٥٠٪

تأثير الظروف الجوية على اللوحات الفوتوفولتية

قام المهندس جمال السيد أحمد بقسم الطاقة الشمسية بالمركز القومى للبحوث بدراسة حول تأثير الظروف الجوية المحلية على أداء لوحات الخلايا الشمسية مثل تأثير شدة الاشعاع الشمسى ودرجة حرارة الجو والرطوبة النسبية وسرعة الرياح.

كما قام بدراسة تأثير الاظلال الجزئى على أداء لوحات الخلايا وعلى كمية الطاقة الكهربية التى يمكننا الحصول عليها من الخلايا.

وقد توصل الباحث الى أن أداء الخلايا الشمسية يتأثر تأثيرا كبيرا بالظروف الجوية المحيطة حيث وجد ان كفاءة لوحة الخلايا الشمسية تقل من ٤٤ر١٠ ٪ شتاء الى ٣ر٧ ٪ صيفا.

كما توصل الى علاقة توضح تأثير شدة الاشعاع الشمسى ودرجة حرارة الجو وسرعة الرياح على درجة حرارة سطح اللوحة بينما أظهرت الدراسة الخاصة باظلال بعض الخلايا من اللوحة نقص كفاءة الخلية من ٥٤ر١٠ ٪ فى حالة الاضاءة الكاملة الى ٣ر١٤ ٪ فى حالة اظلال خلية واحدة بينما تقل هذه الكفاءة الى ١٨ر٢ ٪ فى حالة اظلال خليتين. اما فى حالة اظلال ثلاث خلايا فان الكفاءة تكاد تنعدم حيث تصبح ٤٢ر٠ ٪.



● د. فاروق التلاوى ●



● د. على حبيش ●

إفتتاح معرض العلوم بالفيوم

افتتح الدكتور على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ود. فاروق التلاوى محافظ الفيوم معرض العلوم الذى يقيمه متحف العلوم التابع لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بجمعية الشبان المسلمين بالفيوم.

وشاركت هيئة الأستشعار عن بعد بمجموعة من اللوحات والخرائط للاقاليم المصرية وخاصة الفيوم ووسط الصعيد.

كما شارك جهاز براءات الأختراع بعدد من نماذج الابتكارات والاختراعات الحديثة المتميزة.

جدير بالذكر أن المعرض ضم جناحا لهندسة السيارات والجيولوجيا والبيولوجى والالكترونيات.

سيراميك أكسيد الألمنيوم .. لجراحات الأذن الوسطى ..!!

قام فريق بحثى بالمركز القومى للبحوث وكلية الطب جامعة عين شمس مكون من د. مجدى حامد عبده و د. مايسة نور الدين المراغى و د. محمود الطرابشى و د. ناهل ممدوح سرور بكلية الطب جامعة عين شمس.

ذلك بدراسة حول استخدام المواد السيراميكية المصنعة بمعامل المركز .. كمواد بديلة للمواد المستوردة فى علاج المرضى ممن يعانون من تآكل عظيمات الأذن الوسطى .. ومن قبل كانت تستخدم مادة (البلاستيبور) وهى تستورد من الخارج بأسعار باهظة.

وبعد استخدام المادة السيراميكية أمكن متابعة المرضى بعد اجراء العملية لمدة تتراوح بين ستة شهور وسنة ونصف سنة حيث اتضح أن نسبة المرضى الذين تحسن سمعهم بصورة ناجحة هى ٨٧٪ من العدد الكلى للمرضى والذى اعتبر نجاحاً كبيراً بالمقارنة بنتائج المواد الأخرى التى تستخدم فى هذا المجال.

عالم مصرى زميلا بالاكاديمية الافريقية

انتخبت الاكاديمية الافريقية للعلوم ومقرها نيروبى بكينيا د. محمد مصطفى الفولى الاستاذ بشعبة البحوث الزراعية بالمركز القومى للبحوث زميلا بالاكاديمية وذلك تقديرا لاسهاماته العلمية على المستوى الدولى والافريقى واهتماماته العلمية والبحثية التى عادت على افريقيا بفائدة كبرى.

تضم الاكاديمية مائة عضو من جميع الدول الافريقية وفى جميع التخصصات

إزالة الحديد والمنجنيز من المياه الجوفية

قامت الباحثة إيمان يوسف الشريف ـ بقسم تلوث المياه بالمركز القومى للبحوث بدراسة عن ازالة الحديد والمنجنيز من المياه الجوفية .

وقد أثبتت الدراسة أن المياه الجوفية مصدر مكمل لمصادر المياه السطحية فى العديد من مدن مصر والمناطق الريفية اضافة إلى انها المصدر الرئيسى لمياه الشرب فى المناطق الصحراوية وان التركيز الكلى للأملاح الذائبة وتركيز أملاح الحديد والمنجنيز عن المعايير التى تحددها المواصفات المصرية والدولية من أهم المشاكل الجوفية فى مصر مما يقضى بازالة هذه الأملاح قبل التصريح بصلاحيتها للشرب .

ومن أهم مشاكل وجود الحديد والمنجنيز فى مياه الشرب هى وجود عكارة ولون وطعم غير مستساغ ـ تكون بقع بالملابس عند غسلها ـ وتكون بقع بالأدوات الصحية ازالة الألوان فى صناعة النسيج والصباغة زيادة تآكل المواسير والوصلات الحديدية .

وأكدت الباحثة على أهمية ألا تزيد نسبة تركيز الحديد والمنجنيز فى المياه المعالجة والصالحة للشرب عن ٣, مجم/لتر للحديد و ١م مجم/لتر على التوالى .

وتعتمد الطرق المستخدمة لازالة الحديد والمنجنيز على أكسدة أملاح الحديد والمنجنيز باستخدام المواد المؤكسدة المختلفة مثل الأوكسجين (التهوية) والكلورو برمنجنات البوتاسيوم .

تهدف الدراسة إلى تقييم كفاءة المواد المؤكسدة المختلفة لازالة الحديد والمنجنيز والعوامل المؤكسدة التى تم استخدامها للازالة .

وتقييم التغيرات فى الخواص الكيميائية مثل تركيزات الحديد والمنجنيز والاس الهيدروجينى .

علاوة على المساعدة فى تحسين ازالة الحديد والمنجنيز خلال مراحل معالجة مياه الشرب وتم أخذ عينات مياه جوفية من آبار محطة معالجة المياه بمسطرد وأهم نتائج هذه الدراسة انه عند تصميم وحدات معالجة المياه الجوفية يجب الاهتمام باضافة العوامل المؤكسدة خلال مراحل المعالجة المختلفة والتى تعتمد على تركيزات الحديد والمنجنيز وخاصة الصورة المتواجدين عليها وكذلك طبيعة ونوعية وتركيز المواد العضوية الموجودة بها ويجب استخدام التهوية وبرمنجنات البوتاسيوم كلا على حدة لتوفير الأعباء الاقتصادية وتقليل مشاكل التشغيل .

ندوة دولية عن الليزر.. والجديد فى طب العيون

افتتحت د. فينيس كامل وزيرة البحث العلمى الندوة الدولية حول الاستخدامات الحديثة لليزر فى الجراحة وخاصة قرنية العين .



● د. فينيس كامل جودة ●

تهدف الندوة والتى عقدت بمعهد بحوث أمراض العيون إلى التعرف على الامكانيات الفعلية لاستخدامات الليزر فى مجالات طب العيون .

ناقشت الندوة العديد من الموضوعات منها :

● استخدام الليزر اكزيمر فى علاج قصر النظر .

● استخدام عملية خراطة القرنية الميكروسكوبية لعلاج قصر النظر ذو الدرجات العالية .

● استخدام أشعة الليزر هوليوم فى اصلاح طول النظر .

● استخدام أشعة الليزر اكزيمر فى علاج بعض أمراض القرنية خاصة حالات عتامة القرنية التليفية من أثر وجود قرحة قديمة بالقرنية .

شارك فى الندوة علماء من الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية علاوة على ٣٠٠ من اخصائيى طب العيون

مؤتمر الانثروبولوجيا

عقدت الجمعية المصرية لعلوم الانثروبولوجيا البيولوجية بالاشتراك مع الجمعية المصرية للصحة المهنية وطب الصناعات مؤتمر الانثروبولوجيا التطبيقية والصحة المهنية بالمركز القومى للبحوث .

دراسة على ملوثات اللبن ومنتجاته

أشرفت أ. د. سهير عبدالله النقراشى ـ بقسم الصناعات الغذائية والألبان بالمركز القومى للبحوث على الدراسة التى أعدها د. عاصم قطب ، على بعض مواد التلوث فى اللبن ومنتجاته من حيث الكشف عن وجودها وتركيز متبقياتها وتشير نتائج الدراسة إلى ما يلى :

● وجود أنواع مختلفة من المبيدات الكلورنية شديدة الثبات فى البيئة بتركيزات متباينة فى عينات الألبان والزبد والجبن والزبادى التى تم تجميعها من الأسواق المصرية .

● وجود مثل هذه الملوثات (المبيدات ـ البنسلين ـ المعادن الثقيلة) كما لها تأثير واضح على نمو ونشاط بعض أنواع من بكتيريا حمض اللاكتيك المستخدمة كمزارع فى صناعة العديد من منتجات الألبان .

التركيب المعدنى للرواسب الطينية

يقوم قسم علوم الأراضى بالمركز القومى للبحوث ببعض الأبحاث الهامة فى مجال تطبيقات علم المعادن حيث يعتبر هذا المجال أحد الفروع الهامة فى علم المعادن التطبيقى .

يقول د. محمد منور الأستاذ الباحث المساعد ان أهم هذه الأبحاث التى تقدم بها لنيل جائزة أ.د. نصرى مترى فى الجيولوجيا التطبيقية هو بحث ودراسة التركيب المعدنى والكيميائى لبعض الرواسب الطينية المصرية بمنطقة الواحات البحرية وعلاقتها بالخواص السيراميكية مثل اللدونة وخصائص الحريق حيث أن هذه الرواسب تعتبر من مخلفات العمليات التعدينية لاستخراج خام الحديد وتمثل تكاليف زائدة من حيث الرفع والنقل والتشوين .

وتتكون الرواسب من معادن الكاولينيت ـ والألييت الغنى بالحديد والكوارتز بكميات متفاوتة وقد أمكن تحضير عدة خلطات من هذه الرواسب الطينية لدراسة مدى صلاحيتها لانتاج طوب البناء .

وأوصت الدراسة باستخدام هذه الخلطات فى صناعة طوب البناء حيث أن تركيبها الكيميائى والمعدنى وتوزيع حجم الحبيبات يقارب تركيب طمى النيل وأن خواص الخلطات المحروقة تطابق المواصفات القياسية

وزير الصحة يفتتح المؤتمر الدولى الثانى للاتحاد الافريقى لأمراض الكبد

أكد د. على عبد الفتاح وزير الصحة أن أمراض الكبد ما زالت تمثل أحد المشكلات الصحية الهامة فى مصر .. وهى ترتبط بعوامل بيئية واجتماعية عديدة تؤدى إلى انتشار أمراض معينة لها أكبر الأثر على الكبد وفى مقدمتها البلهارسيا والالتهاب الكبدى بأنواعه المختلفة .

وقال ان وزارة الصحة تحشد الان جميع الامكانيات المتاحة لمواجهة هذه المشكلات وحماية المواطنين من اخطارها .

قال انه يتم حالياً مكافحة البلهارسيا بأساليب جديدة تقوم على المحاور الاتية :

فحص المواطنين وعلاج المصابين منهم بعقار البرازيكو انتيل .

- مكافحة القواقع الناقلة للبلهارسيا بنظام العلاج البؤرى للمجارى المائية وكذلك بالمكافحة البيولوجية .

- تنفيذ حملات اعلانية ضخمة كان لها أكبر الأثر فى اقبال الجماهير على الفحص والعلاج وتجنب الاصابة .

- توفير المياه الصالحة للاستخدام الادمى بالتعاون مع وزارتى الاسكان والادارة المحلية .

أما بالنسبة للالتهاب الكبدى الفيروسى فتقوم الوزارة بالاجراءات التالية :

- المراقبة الجيدة لطرق تداول الطعام وتخزينه لتكون بعيدة عن مصادر التلوث المختلفة ونظراً لأن الباعة الجائلين يمثلون مصدراً هاماً من مصادر تلوث الغذاء ونقل العدوى .. تقوم وزارة الصحة حالياً بتنفيذ خطة لتأمين سلامة أطعمة الشارع المتداولة بمعرفة الباعة الجائلين والتى تهدف إلى الحد من المخاطر الصحية التى يسببها هؤلاء الباعة .

- تأمين سلامة الدم ومشتقاته لضمان خلوها من فيروس الالتهاب الكبدى (C) و (B) حيث يتم فحص جميع أكياس الدم ومشتقاته قبل نقلها لأى مريض .

- تعميم استخدام المحاقن البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد فى جميع المستشفيات والوحدات الصحية على مستوى الجمهورية .

- اتباع الأساليب الطبية السليمة فى وحدات الأسنان من خلال توفير أفران تعقيم الالات المستخدمة وتوفير الأكواب ذات الاستخدام الواحد .

قال ان الوزارة حريصة على توفير مراكز لعلاج المصابين بأمراض الكبد فى جميع المستشفيات العامة والمركزية وأنشأت مركزاً متطوراً لعلاج أمراض الكبد بمستشفى أحمد ماهر التعليمى كما قامت الوزارة بتوفير الوسائل الحديثة للتشخيص المبكر والعلاج بهذه المستشفيات .

جاء ذلك خلال افتتاحه المؤتمر الدولى الثانى للاتحاد الافريقى لأمراض الكبد .



● د. على عبد الفتاح ●

الزهر المرن محل الصلب السبائكى

شارك مركز بحوث وتطوير الفلزات ببحثين فى جلسات المؤتمر الرابع لهندسة الانتاج والتصميم للتنمية والذى نظمته كلية الهندسة جامعة عين شمس .

ناقش المؤتمر ٦١ بحثا مقدمة من العديد من الباحثين واساتذة الجامعات من مختلف بلدان العالم فى عدة مجالات كان من أهمها مجال المواد والتصميم واستخدامات الحاسب الآلى وتشكيل وتشغيل المواد .

وقدم د. طاهر البيطار الباحث بمعمل التشكيل بالمركز بحثا عن إمكانية إحلال الزهر المرن المشكل على الساخن محل بعض المنتجات المعدنية فى صورتها النهائية المنتجة من الصلب السبائكى .

كما قدم د. محمد كمال سامى الباحث بمعمل الصلب السبائكى دراسة تناول فيها تأثير الطور الثانى على الخواص الثنائية للصلب المصبوب المقاوم للبرى الميكانيكى .

ماكينة لقطع المعادن هدية من هولندا

أهدت الحكومة الهولندية .. مركز بحوث وتطوير الفلزات بماكينة تفريز رأسية CNC تعمل بالتحكم الرقمى (الكومبيوتر) وذلك فى إطار اتفاقية التعاون العلمى والتكنولوجى بين المركز وهيئة TNO الهولندية .

تبلغ قيمة الماكينة حوالى ٢٠٠ ألف جنيه مصرى وتستخدم فى عمليات التفريز التى تحتاج إلى دقة عالية فى الابعاد وإمكانيات كبيرة أثناء التشغيل ولهذه الماكينة إمكانية عمل ١٦ عملية مختلفة منها على سبيل المثال تسوية الأسطح للمعادل وفتح مجار على سطح المعدن وتشغيل أشكال بها منحنيات مختلفة وذلك بخلاف الثقب والقلوزة ويعد ذلك استكمالا لإمكانيات مركز التميز لقطع وتشغيل المعادن لكافة الأجهزة والماكينات اللازمة لعمل عمليات تشغيل المعادن المختلفة وكذلك أجهزة القياس المختلفة اللازمة لعمليات الأبحاث والتطوير فى مجال قطع المعادن .

وقد قام الجانب الهولندى من قبل بتزويد المركز بعدد من الأجهزة والمعدات تبلغ قيمتها ثلاثة ملايين من الجنيهات تشتمل على مخرطة CNC تعمل بالكومبيوتر مزودة بكافة الكماليات وماكينة الضبط الدقيق للعدة الخاصة لها ومخرطة عادية وفريزة رأسية وأفقية ومثقاب أتوماتيكى وماكينة لسن العدة وأخرى لسن بنط المثقاب ومنشار ترددى وكذلك عدد من دواليب العدة ولوازم الورش وذلك لإنشاء وحدة للبحث والتطوير بالمركز للوصول للظروف المثلى لعمليات قطع المعادن وخاصة السبائك صعبة التشغيل وذلك بالتحكم فى التغيرات التى تشملها عمليات القطع مثل سرعة القطع ومعدلات التغذية وشكل آلات القطع ونوعية السبائك المصنوعة منها وربط هذه المتغيرات بالخواص الميتالورجية للسبائك المطلوب تشغيلها بالإضافة إلى إجراء دورات تدريبية بصفة دورية بالوحدة وبمواقع الانتاج للعاملين فى مجالات قطع المعادن وتم تنظيم سبع دورات تدريبية .

صرح بذلك أ.د. عادل عبد المنعم رئيس شعبة التشكيل والتشغيل بالمركز .

التكنولوجيا تقتحم أعماق البحار والمحيطات

الكشف عن سفن الكنوز الغارقة فى الأعماق

البحر يكشف عن تاريخ «الأوديسا»

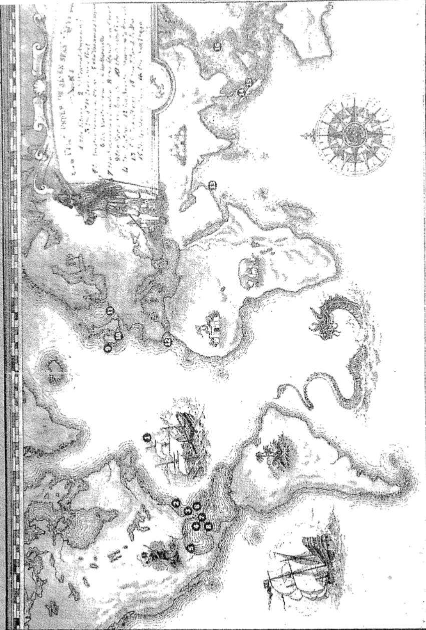
● معدات لاضاءة قاع المحيط لتسهيل مهمة العلماء والباحثين .

الروبوت يحدد أماكن السفن الغارقة ويستخرج الكنوز من داخلها

أحمد والى

□ فى سبتمبر سنة ١٩٨٣ صرح الدكتور جورج فيشر عالم الاحياء الامريكى ورئيس معمل أبحاث الهندسة البحرية بجامعة نيوهامبشاير بالولايات المتحدة ، ان قيعان البحار والمحيطات تحتوى على سجل متكامل بنشأة الارض ومجموعتنا الشمسية ، كما ان السفن الغارقة منذ مئات والآف السنين ، ستقدم للانسان ، عندما تتوفر الاجهزة والمعدات للكشف عن أماكنها واستخراج ما كانت تحمله من أدوات

وفى ظل التقدم والتطور التكنولوجى الذى طرأ على أجهزة ومعدات الغوص الى اعماق البحار السحيقة ، والتوصل الى ابتكار غواصات صغيرة تستطيع حمل عالم أو أكثر وتتحمل ضغوط الماء الهائلة فى الاعماق البعيدة .. وكذلك تمكن الباحثون بمعمل ابحاث الهندسة البحرية من تصميم إنسان آلى « روبوت » على



السفن الغارقة التى امكن تحديد مواقعها

١ - تيتانيك ، سفينة الركاب البريطانية ، التى أصطدمت بجبل من الثلج العائم وغرقت فى سنة ١٩١٢ بالقرب من شواطىء نيوفاوندلاند . وتم العثور عليها فى سنة ١٩٨٥ .

٢ - س. س . سنترال امريكا باخرة أمريكية غرقت فى سنة ١٨٥٧ وقدرت قيمة الكنوز التى عثر عليها فى داخلها بحوالى بليون دولار .

٣ - أسطول الكنوز الاسبانى الذى كان مكونا من ١٢ سفينة . وكان فى طريقه من المستعمرات الاسبانية فى العالم الجديد الى اسبانيا . وأدى هجوم إعصار عنيف الى غرق السفينة بالقرب من سواحل فلوريدا . وقدرت قيمة الذهب والمجوهرات التى عثر عليها فى حطام السفن بأكثر من ٢ مليون دولار .

٤ - نويسترا سنيورا دى أتوكا ، سفينة أسبانية ، غرقت لتعرضهـا لاعصار فى سنـة ١٦٢٢ بالقرب من سواحل فلوريدا . بلغت قيمة ما تحتويه من ذهب وفضة حوالى ٣٠٠ مليون دولار .

٥ - قافلة فيراكروز ، وتشمل ١٦ سفينة أسبانية . غرقت جميع سفن القافلة فى سنة ١٥٥٣ . وتم العثور على حطام سفينتين فقط . بلغت قيمة ما تحتويانه من كنوز ١,٨ بليون دولار .

٦ - نويسترا سنيورا دى ماريلاس ، سفينة أسبانية غرقت فى سنة ١٦٥٦ بالقرب من جزر بهاماز . تقدر قيمة ما عثر عليه فى داخلها من ذهب وفضة ومجوهرات بحوالى بليون دولار .

٧ - سانتيسيما ترينيداد ، سفينة أسبانية غرقت فى سنة ١٧١١ بالقرب من جزيرة كوبا . قيمة الكنوز ٤٠٠ مليون دولار .

٨ - أسطول مندوزا ، سفن أسبانية غرقت فى سنة ١٦١٤ . قيمة الكنوز ٩٠٠ مليون دولار .

٩ - الارماد الاسبانى ، أسطول حربى أسبانى . فقد فى سنة ١٩٨٨ قيمتـه المادية والتاريخية لا تقدر بثمن .

١٠ - سانتا كروز ، سفينة أسبانية ، غرقت فى سنة ١٦٧٩ بالقرب من سواحل ويلز . كانت تحمل عدة صناديق من الذهب والفضة تبلغ قيمتها ٦٠ مليون دولار .

١١ - ه . م . س . لوتين فرقاطة بريطانية ، غرقت فى سنة ١٧٩٩ بالقرب من سواحل هولندا . قيمتها ١٩٥ مليون دولار .

١٢ - نويسترا سنيورا دى لاس ميرسيدس ، فرقاطة أسبانية غرقت فى سنة ١٨٠٤ بالقرب من سواحل البرتغال . قيمتها ٢٠٠ مليون دولار .

١٣ - س . س . جون بيرى ، سفينة امريكية غرقت بواسطة طوربيد غواصة المانية فى ١٩٤٤ بالقرب من سواحل عمان . قيمتها ٢٠٠ مليون دولار .

١٤ - فلور دى لامار ، سفينة برتغالية ، غرقت فى سنة ١٥١٢ فى مضيق مالاجا . تتراوح قيمتها ما بين بليون الى ٩ بلايين دولار .

١٥ - دى جيلدر مالش ، سفينة هولندية ، غرقت فى سنة ١٧٥٢ فى بحر الصين الجنوبى . تبلغ قيمتها ١٥ مليون دولار .

١٦ - سان دييجو ، سفينة أسبانية ، غرقت فى سنة ١٦٠٠ بالقرب من سواحل الفلبين . لم تقدر قيمتها بعد .

هيئة غواصة مستديرة تستطيع الغوص الى أعمق الاماكن فى قيعان المحيطات .. والروبوت مبرمج بحيث يستطيع العمل واتخاذ القرارت المناسبة بنفسه بدون الحاجة الى توجيه أو أرشاد من العلماء الذين يتابعون عمله من فوق ظهر سفينة الابحاث .

ويضيف الدكتور فيشر ، بأن السنوات القليلة القادمة ستشهد الكثير من الاكتشافات البحرية المثيرة ، وبواسطة الاجهزة والمعدات الحديثة سيتمكن العلماء والباحثون من الوصول الى آثار المدن والمدنيات التى دمرتها الزلازل والبراكين وغطتها منذ آلاف السنين مياه البحار ، والى السفن الغارقة منذ زمن طويل .. وسوف يساعد ذلك على تفهم أكثر لكثير من الوقائع التاريخية التى لا تزال غامضة حتى الآن ، وذلك بالاضافة الى ثروات البحر المعدنية والغذائية .

فى أثنـاء الحرب التى دارت بين انجلترا ومستعمراتها الامريكية السابقـة فى سنـة ١٨١٢ ، والتى انتهت باستقلال أمريكا ، أدت إحدى العواصف الشديدة الى غرق السفينتين الحربيتيـن الانجليزيتيـن « سكـوراج » و « هاميلتون » فى مياه بحيرة أونتاريو الشديدة العمق ولاكثر من مائة عام ظلت السفينتان قابعتين فى مقبرتهما فى قاع البحيرة . ولكن فى سنة ١٩٨٣ عندما قام العلماء بفحص المكان بواسطة كاميرا تليفزيونية تعمل من خلال جهاز حديث تحت المـاء .فوجئوا بظهور السفينتين بوضوح تام . وكانت السفينتان محفوظتين بحالة جيدة . وعلى ظهرهما كانت المدافع معدة للقتال وبجانبها أكوام الكرات الحديدية التى كانت

غواصات آلية تتحمل الضغوط الهائلة

تستخدم قديما كقذائف للمدافع . كما ظهر فى وضوح شديد تمثال الآلهة ديانا المثبت بمقدمة السفينة هاميلتون . ولكن نتيجة لقصور المعدات القديمة فى ذلك الوقت توقف العمل للوصول الى السفينتين .

ونتيجة لبعض الرحلات القليلة التى قام بها العلماء وخبراء الآثار الى اعماق البحار ، أمكن العثور على كنوز أثرية ذات قيمة حضارية بالغة الاهمية : تماثيل يونانية من البرونز ، أدوات وآنية فخارية من العصر البيزنطى ، وكثير من الاشياء والادوات الاخرى التى أضافت الكثير الى معلوماتنا عن الماضى وتعتبر السفن الغارقة كسجلات دقيقة عن اقتصاد وحضارة الدول التى كانت تابعة لها .

متحف الزجاج

وعثر الباحثون بمعهد الملاحة الاثرية بجامعة تكساس بالولايات المتحدة على سفينة غارقة مسطحة القاع من القرن الحادى عشر بالقرب من سواحل تركيا .. وأطلق فيما بعد على السفينة اسم متحف الزجاج ، نظرا لكمية المصنوعات الزجاجية الهائلة التى تضمها جنباتها ، مثل الاباريق اليونانية الزجاجية الرفيعة العنق ، والزجاجات المختلفة الاشكال والاحجام ، وأكواب الخمر المحلاة برسوم الاسود وبالاضافة الى ذلك ، فان السفينة قد أتاحت للعلماء فرصة دراسة أول سفن استخدمت فى تصميمها وبنائها الوسائل الحديثة .

فصناع السفن اليونانيون والرومان كانوا يقومون ببناء غلاف السفينة الخارجى أولا ثم يقومون بعد ذلك بتثبيت الاضلاع وكان من نتيجة ذلك ظهور جيل من السفن الضعيفة غير ملائمة للرحلات البحرية الطويلة مما دعا صناع السفن بعد ذلك الى ابتكار وسيلة بناء السفن الحديثة ، وهى بناء الاضلاع أولا . ومع أنه لا أحد يعرف حتى الآن متى حدث ذلك التغيير ، الا ان حطام سفينة الزجاج التى عثر عليها تدل على ان تجار القرن الحادى عشر كانوا يستخدمون السفن المتطورة ، ولذلك تمكنوا من القيام برحلات بحرية طويلة ومعهم شحنات ثقيلة من البضائع .

أما حطام السفينة ، الذى يرجع الى العصر البرونزى ، والذى تم العثور عليه بالقرب من سواحل تركيا ايضا ، فقد ثارت حوله ضجة علمية واسعة فى ذلك الوقت . فان بعض الباحثين أعلنوا أنه من الممكن ان تؤدى دراسته الى تحديد الوقت الذى كتب فيه الشاعر اليونانى القديم هوميروس ملاحمه الخالدة . فالسبائك المعدنية والاباريق التى تم العثور عليها على السفينة ترجع الى سنة ١٢٠٠ قبل الميلاد ، وتدل على أنها فينيقية الصنع .

ولكن ، كما يقول علماء الآثار ، فانه كان من المفروض ان الفينيقيين فى ذلك الوقت لم يكن لهم دور أساسى فى الرحلات البحرية الطويلة ، ولذلك فان الاوديسا التى جاءت بها إشارات كثيرة للبحارة الفينيقيين ، من المعتقد أنه قد تمت كتابتها حوالى سنة ٧٥٠ قبل الميلاد . وإذا ثبت ان السفينة الفينيقية ترجع الى العصر البرونزى ، فإن الاوديسا ستكون أقدم كثيرا مما كان يعتقده الدارسون ورجال الفكر .

تقدم تكنولوجى

ومنذ ذلك التاريخ حدث تقدم تكنولوجى مذهل ، وكذلك تفجرت الثورة الالكترونية وظهرت أجيال من الكمبيوتر بطاقات وقدرات متفوقة ، كما ان مجال الروبوت « الانسان الآلى » فقد حقق قفزات واسعة الى آفاق المستقبل . وخاصة فى اليابان وفرنسا والولايات المتحدة . وظهرت أجيال من الروبوت مختلفة الاحجام والقدرات .. إنسان آلى دقيق الحجم مثل الفأر الصغير ، وآخر فى حجم الجرادة وروبوت كبير الحجم للغوص الى أعماق البحار السحيقة والسير على قاع المحيطات ومجهز بمعدات الاستشعار الفائقة لحساسيته للكشف عن السفن الغارقة والاشياء المتناثرة حولها والمدفونة تحت رسوبيات مئات وآلاف السنين . ومثل هذا النوع من الروبوت ، الذى تفوقت فرنسا فى صنعه ، يديره ويتحكم فى حركته علماء الآثار من فوق ظهر سفينة الابحاث .

وتم أيضا تطوير أنواع عديدة من الغواصات الصغيرة تتفاوت فى الحجم بحيث تحمل عالما واحدا أو عدة علماء فى وقت واحد . وهذه الغواصات تدخل تحت نطاق الربوت أيضا ، وهى مجهزة بأضواء كاشفة قوية وأجهزة السونار ، وكاميرات ، ومعدات للحفر وازاحة الطين ، والتقاط الاشياء وتخزينها فى مكان خاص بجانب الغواصة . وأحدث أنواع الغواصة الروبوت جيل جديد مبرمج بحيث يستطيع العمل بدون توجيه ويقدر على الاستمرار فى الحمل فى الاعماق البعيدة لعدة أيام بدون الحاجة للصعود الى سطح الماء .

ومن المتوقع خلال العامين القادمين ، ان يتم تطوير جيل جديد من الروبوت الدقيق ، فى حجم الجرادة ، بحيث تنطلق أفواج منه لتستكشف قيعان المحيطات وترسل بنتائج أبحاثها الى العلماء والباحثين الذين يتابعون تحركاتها ونشاطها من فوق ظهر السفينة الام ، ويتوقع العلماء أن جيوش الروبوت المجهرى ستكشف عن جميع أسرار المحيطات وتجعل قيعان المحيطات كتابا مفتوحا يستطيع الباحثون قراءته ومعرفة ما حدث منذ بداية نشأة مجموعتنا الشمسية .

ولا تخلو محاولات الكشف عن السفن الغارقة من مشاكل اجتماعية ودينية وخاصة فيما يتعلق بالسفن التى غرقت منذ زمن ليس بالطويل .. ففى حالة سفينة الركاب البريطانية الضخمة تيتانيك التى إصطدمت بجبل من الثلج العائم فى سنة ١٩١٢ بالقرب من شواطىء نيوفاوندلاند ، وتم إكتشاف مكان غرقها فى سنة ١٩٨٥ ، حدثت ضجة عنيفة وجرت مناقشات واسعة فى مختلف وسائل الاعلام .. إذ كان رأى الكثيرين ان تبقى حطام تيتانيك كما هى فى قبرها فى أعماق المحيط بدون أى عبث إحتراما لذكرى المئات الذين غرقوا مع السفينة فى ذلك الحادث المأساوى . ولكن العلماء والباحثين كان لهم رأى آخر ، وهو إختبار مدى كفاءة المعدات وأجهزة الغوص والاستشعار الحديثة .

ولكن ، بعد ان تمكن الخبراء من استخراج بعض الادوات والاشياء من اعماق الاطلنطى الى السطح ، تحول الامر من مشكلة إجتماعية وأخلاقية الى مشكلة علمية بحته .. ففى خلال شهرين من عمل الفريق الفرنسى الامريكى المشترك ، تم اخراج حوالى ٨٠٠ شئ الى السطح .. فطالما ان الادوات ظلت قابعة فى اماكنها فى الماء المالح فإنها تظل على حالها ، ولكنها لو تعرضت للهواء فانها تتفتت خلال ساعات أو أيام قليلة . وذلك لان الملح الذى إخترق الاشياء المعدنية تفاعل مع الهيدروجين والاكسوجين فى الجو ليكون حامض الهيدروكلوريك « ماء النار » الذى يفتت المعدن .. وذلك بالاضافة الى عوامل أخرى .

معالجة الآثار البحرية

وفى ضاحية سانت دينيس بشمال باريس ، حيث يوجد معمل مؤسسة « اليكتريك دى فرانس » يقوم الخبراء باجراء العديد من التجارب للقضاء على مشكلة تآكل المواد المستخرجة من أعماق البحر والحفاظ عليها سليمة وقد توصلوا الى طرق جديدة شديدة الفاعلية . وهو ما يعرف بالتحليل الكهربى لطرد المواد الكيميائية التى تلوث الادوات المستخرجة من البحر والآثار الدفينة .. وبعد معالجة الادوات بهذه الطريقة من الممكن ان تتعرض للهواء وتحفظ فى المتاحف بالطرق التقليدية العادية ، مثل التشميع والحفظ داخل صناديق زجاجية مفرغة الهواء .

والتحليل الكهربى ، هو وسيلة لاحداث تغيرات كيميائية بالمواد عن طريق تمرير تيار كهربائى محدد من خلال محلول بواسطة موصلات تعرف بالاقطاب الايجابية والاقطاب السالبة .. ويختلف تكوين الموصلات والمحلول الكيميائى المستخدم طبقا للمادة المراد

خلال سنوات قليلة ستبوح البحار ...

معالجتها . أما طريقة الحث الكهربى فتستخدم لمعالجة الاشياء العضوية مثل الجلود .. وهذه الطريقة تعتمد على تنشيط الجزئيات المتصادمة فى مجال كهربى من خلال سائل . وتصبح الجزئيات إما ايجابية أو سلبية . وبعد ذلك تنجذب الى الاقطاب السالبة أو الموجبة . وقد نجح الباحثون فى ترميم وحفظ صحيفة من سنة ١٩١٢ ، تم إستخراجها من حطام السفينة تيتانيك ، وكانت فى أمتعة أحد الركاب الذين غرقوا مع السفينة .

ونظام التحليل الكهربى فى معالجة الاشياء والمواد الغارقة تحت الماء من الممكن ان يتراوح ما بين عدة أسابيع وأشهر عديدة . وذلك يتوقف على درجة تلوثها . والطريقة ليست صعبة أو معقدة . فالمواد الكيميائية المستخدمة عادية وشائعة ، وكمية الكهرباء المستخدمة قليلة الى درجة كبيرة فان مقدار ١٥٠ كيلو وات تكفى نظريا لمعالجة كل السفينة تيتانيك . وكما يقول الدكتور جاك مونتليكون رئيس فريق الابحاث الفرنسى ، فإن الذى يهم فى الامر ، هو ان تعرف الطريقة جيدا .

ومن أهم الاعمال التى قام بها معمل ترميم الآثار الفرنسى ، والذى يعتبر الاول على مستوى العالم ، والتى يفخر بها الخبراء حتى الآن ، هو ترميم مدفع يبلغ وزنه نصف طن أمكن إخراجه من حطام السفينة الروسية « سلا فاروس » ، التى غرقت أمام شواطىء جزيرة ليفان فى البحر الابيض المتوسط فى سنة ١٧٨٠ . عندما تم إحضار المدفع الى المعمل كان يشبه كتلة ضخمة من الحجر .. وبواسطة أسلوب التحليل الكهربى أمكن إعادة المدفع القديم الى شكله الطبيعى . وكذلك تمكن الخبراء من استخراج أشياء أخرى كانت مغمورة فى الكتلة الحجرية ولا يشك أحد فى وجودهما مثل دبوس صغير ومشط ومشبك حزام ذهبى .

كما قام خبراء المعمل الفرنسى بعملية ترميم مدفع أمكن انتشاله من إحدى سفن أسطول نابليون التى غرقت فى موقعة أبو قير البحرية أمام الشواطىء المصرية فى سنة ١٧٩٨ . وقد أهدت الحكومة المصرية المدفع الى فرنسا . وقام الخبراء بالمشاركة فى انتشال وترميم أدوات ومعدات السفينة الاباما الامريكية ، والتى كانت تابعة لثوار الولايات الجنوبية أثناء الحرب الاهلية الامريكية ، وغرقت بعد معركة بحرية مثيرة مع السفينة الحربية الشمالية « كير سبرج » فى سنة ١٨٦٤ بالقرب من الشاطىء الفرنسى أمام أعين آلاف المشاهدين .

البقية ـ ص٥٣

ر بجميع أسرارها

تكنولوجيا أعماق البحار

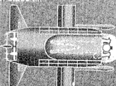
تشمل معدات وأجهزة حديثة لاستكشاف اعماق البحار ، وبدلا جديدة للغطس شديدة المتانة للغوص الى عمق ٣٦٥ مترا ، وأجهزة إستشعار وتصنت لمسح أعماق المحيطات ، وغواصات آلية تتسع لباحث واحد وأخرى أكبر حجما تستطيع حمل فريق من العلماء ، مركبات ذاتية الحركة عبارة عن روبوت بأذرع قوية ويستطيع القيام بأعمال الحفر والتنقيب فى قاع المحيط طبقا للتوجيهات الصادرة اليه من العلماء من فوق ظهر سفينة الابحاث .

UNDERSEA TECHNOLOGY

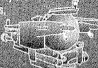




ONE-MAN SUBMERSIBLES use thrusters to move through the ocean. Some are tethered to a ship, but the newest kind carry their own power and can reach a depth of 1,200 m.



RESEARCH SUBMARINES carry a team of scientists and can reach a depth of 4,560 m. They are equipped with lights, sonar, cameras, hydraulic manipulators and tracking systems.



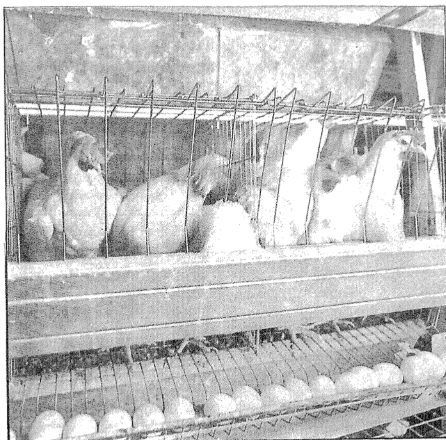
ROVs, or remotely operated vehicles, carry multiple cameras, powerful manipulators and all the equipment to perform a major excavation. They are controlled from the surface by archaeologists and can stay down for days.





روشـــتة امريكية لصحتـــــك !

الاهتـــمام بالقيـــمة الغذائيـــة.. لعلـــف الحيـــوانات والدواجـــن



● تفرز سموم الافلاتوكسين فى البيض الناتج من التغذية على علف مصاب بالفطريات .

خفض كمية الدهون إلى ٣٠٪ والملح إلى ٣ جرامات

د.احمد السيد البردينى

تتضمن التغنية الصحية كمية ونوعية وصلاحية الاغذية التى يتناولها الانسان فمن الناحية الكمية فان الدول المتقدمة وضعت لشعوبها مستهدفا تعمل على تطبيقه للمحافظة وتحسين الصحة أكثر مما هى عليه وعلى سبيل المثال فان المستهدف فى الولايات المتحدة الامريكية هو :

● خفض كمية الدهن المتناول من ٣٦٪ من السعرات الحرارية الى ٣٠٪ منها ١٠٪ على الاكثر من الدهون المشبعة (مثل السمن البلدى والصناعى والشحوم) .

● خفض كمية الملح المتناول من ٨ جرامات الى ٣ جرامات فى اليوم للفرد (وهى كمية تتلاءم مع الجو البارد هناك ولكن يلزم تعديلها للاجواء الحارة كما فى البلاد العربية .

● بقاء نسبة البروتين المتناول كما هى ١١٪ من السعرات الحرارية اليومية .

● رفع كمية المتناول من الكربوهيدرات من ٤٦٪ الى ٥٥٪ منها ٤٠٪ من الكربوهيدرات المركبة مثل النشا وخفض السكريات الى ١٠ ـ ١٥٪ ومن الاغذية العالية فى نسبة الكربوهيدرات المركبة زيادة تناول الخبز والمكرونة والارز والبطاطس والبطاطا .

● رفع الكمية المتناولة من الالياف الغذائية من ٢٠ جراما ـ اليوم التى يتناولها الى ٣٠ جراما بالاضافة الى تناول الخضروات والفاكهة الغنية فى الفيتامينات .

والجدير بالذكر أن هناك مكونات وأغذية تعتبر مدعمة للصحة ومضادة لمحفزات الاورام وتقلل من فرص الاصابة بها وتوصى بها البحوث والهيئات العلمية المعنية ومن المفيد أن نستعرض تلك الاغذية والمكونات التغذوية المدعمة لصحة الانسان ضد مرض السرطان .

الاغذية والمكونات المضادة لمحفزات الاورام والتى ينصح بزيادة تناولها :

الالياف الغذائية :

يؤدى تناول الالياف الغذائية الى ازالة الالم بالقولون العصبى (تناول نخالة القمح) وتقليل نسبة احتمال الاصابة بسرطان القولون ، فالتناول اليومى لكمية الياف غذائية ٢٥ ـ ٣٠ جراما ـ كما تنصح هيئة الاورام القومية الامريكية تقلل من فرص الاصابة لأورام القولون .

وتوجد الالياف الغذائية بصورة مركزة فى نخالة القمح والذرة والحبوب بصفة عامة وفى الخضروات والفاكهة .

فيتامين(ا) (A) :

أثبتت البحوث الحديثة أن الكاروتينيدات (مواد مولدة لفيتامين (ا)) والزانثوفيل من المواد المخفضة لفرص الاصابة بالسرطان علاوة على كون فيتامين ا ضرورى لصحة

وسلامة الانسجة والخلايا وللابصار وتتواجد هذه المركبات فى الاغذية النباتية ، فمن الاغذية الغنية بها : الجزر والقرع العسلى والمانجو والخضروات الورقية الداكنة (الجرجير ـ الخس ـ الفجل ...) أيضا من الاغذية الغنية بفيتامين (ا) كل من القشدة واللبن والبيض والكبد والمشمش وزيت السمك .

فيتامين (جـ) (G) :

ايضا أثبتت البحوث أهمية فيتامين ج (G) فى الوقاية من الاصابة بالسرطان ومن الاغذية الغنية بفيتامين ج (G) : الموالح (البرتقال ـ اليوسفى ـ الليمون ..) والجوافة والخضروات الورقية والبطاطس والفراولة .

فيتامين (هـ) (E) :

أهميته كبيرة لسلامة وصحة الانسجة بالجسم ، ومن الاغذية الغنية به : جنين القمح ، جنين الذرة ، جنين الارز ، فبصفة عامة أجنة الحبوب ، والخس والزيوت النباتية ، زيت السمك ، اللبن والقشدة وصفار البيض والكبد .

عنصر السيلينيوم :

من العناصر المعدنية التى يحتاجها الجسم بكميات صغيرة جدا TRACE واذا زادت الكمية المتناولة منه يحدث تسمما . وهو يعمل كمضاد للاكسدة ويحافظ على سلامة الانسجة ـ مثل فيتامين (E) من التلف بواسطة انزيم الليبيد بيروكسيديز LIPID PEROXIDASES وتتواجد السيلينيوم فى اللحوم والأغذية البحرية وتعتمد الكميات الموجودة من السيلينيوم فى الحبوب على تركيزه فى التربة .

نباتات العائلة الصليبية :

مثل الكرنب ، القرنبيط ، اللفت ، الفجل .. وهى تحتوى على مواد مضادة لمحفزات السرطان ويتم تناول هذه الاغذية دون اسراف لان زيادة استهلاكها يؤدى الى متاعب فى الغدة الدرقية .

وهناك أيضا توصيات ونصائح لتقليل فرص الاصابة بالاورام :

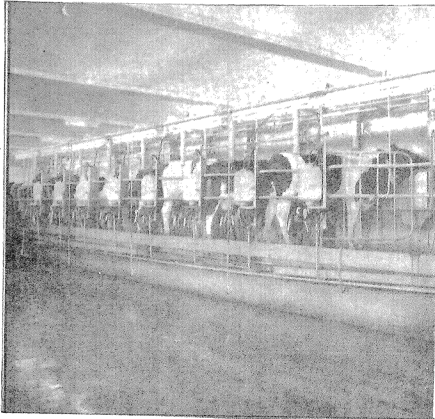
وذلك اما لوجود مواد محفزة بها أو تكونها من جراء العمليات الجائزة فى التصنيع .

١ ـ الاقلاع أو تقليل الكمية المتناولة من الاغذية المحتوية على مركبات النيتريت NITRITE والنترات NITRATE مثل اللانشون والبسطرمة والكورنديبف (البولوبيف) .

٢ ـ تقليل الكمية المتناولة من المخللات .

٣ ـ عدم الاسراف فى معاملة الغذاء بالحرارة العالية أثناء الطبخ أو التحميص أو القلى أو التحمير .

٤ ـ الحذر من أى غذاء به اصابة فطرية فقد



● تفرز سموم الافلاتوكسين فى ألبان الحيوانات التى تتغذى على اعلاف مصابة بالفطريات .

الاليـاف تـريح القـولون.. والفاكهـة تحـمي مـن السـرطان

يكون الفطر الملوث فطرا مفرزا للمواد السامة MYCOTOXINS وهى مواد تنتج من التمثيل الغذائى للفطريات .

ونحذر هنا من اعطاء أعلاف مصابة بالفطريات للحيوانات والدواجن فقد تكون تلك الفطريات من النوع المفرز لسموم الافلاتوكسين وبالتالى يكون هناك احتمالان :

الاحتمال الاول :

أن يكون تركيز السموم ـ الافلاتوكسين ـ عاليا فيحدث تسمما مميتا للحيوانات .

الاحتمال الثانى :

وهو الاكثر ضرر للانسان أن يكون تركيز السموم منخفضا وبالتالى لا تموت هذه الحيوانات والدواجن ولكن تفرز هذه السموم الافلاتوكسين فى الالبان والبيض وتتواجد فى لحومها ومن ثم تنتقل هذه السموم الى الانسان وتتراكم فى جسم الانسان وتحدث على المدى البعيد أوراما أو طفرات أو سرطانا .

فما هى هذه السموم الفطرية ؟ التى تتسلل الى صحة الانسان بطريقة مباشرة فى غذائه أو بطريقة غير مباشرة فى الاعلاف ثم اللحوم والدواجن والالبان والبيض .

السموم الفطرية MYCOTOXINS

عرفت السموم الفطرية منذ زمن طويل وأول ما لوحظ منها التسمم بالارجوت ERGOTISM وهو مرض معروف فى أوروبا بسبب تناول خبز مصنوع من حبوب ملوثة بالارجوت وفى اليابان كانت تحدث حالات تسمم من تناول الارز المصاب بالفطريات التى تلونه باللون الاصفر وتحدث الوفاه خلال (١ ـ ٣) أيام بعد العلامات الاولى من ظهور المرض .

وبالرغم مما تدل عليه هذه الامثلة من خطورة سموم الفطريات على الانسان الا أنه كانت تعتبر أمراضها مهملة حتى حدث الاهتمام بها فى الستينات (١٩٦٠ وما بعدها) عندما تفجر تسمم الديوك الرومى فى إنجلترا حيث ماتت خلال عدة

شهور أكثر من (١٠٠ ألف) طائر خاصة فى شرق وجنوب انجلترا وكان السبب مجهولا .

وأدت هذه الكارثة فى الديوك الرومى الى البحث المكثف عن أسبابها ونجحت الجهود فى التوصل الى الاسباب حيث وجدت آثار عامل سام موجود فى علف الفول المستورد من البرازيل ليكون مصدرا للبروتين فى علف الدواجن .

وهذا العامل السام يمكن أن تنتجه نوعين من الفطريات هما :.

ASPERGILLUS FIAVUS & ASPERGILLUS ومنهما أخذ أسم المادة السامة أفلاتوكسين AFIATOXIM ويعرف الان من أنواع الافلاتوكسينات أكثر من (١٧) نوع .

وبعد العقدين التاليين من انفجار كارثة موت الديوك الرومى فى انجلترا أى فى الثمانينات (١٩٨٠ وما بعدها) تواجدت ثروة من المعلومات عن الافلاتوكسينات والكثير من السموم الفطرية الاخرى MYCOTOXINS التى عزلت وعرفت حيث يعرف حاليا ما يزيد على (٢٠٠) نوع من سموم الفطريات وهى ذات تركيب بنائى وكيماوى متباين .

الا ان الافلاتوكسينات AFIATOXINS هى السم الفطرى الاكثر أهمية من نواحى الحدوث والسمية وتأثيراتها الاقتصادية فى الدول النامية .

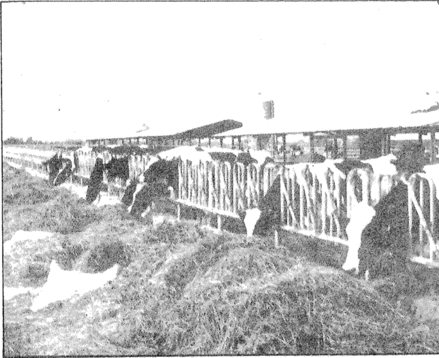
فمشكلة تقليل أخطار التعرض له تكون أصعب بكثير فى الدول النامية عنها فى الدول المتقدمة بالاضافة الى أن الحرارة المناسبة لنمو فطريات الاسبرجلس هى (٣٠ - ٤٠°) وهى الحرارة التى تتواجد غالبا فى الدول النامية فالعالم منقسم الى دول الشمال المتقدم ودول الجنوب التى تسمى نامية - وهى فى الواقع متخلفة وترتفع فيها درجات الحرارة عن دول الشمال المتقدم .

أيضا وجد أن تناول الاغذية الملوثة بالسم الفطرى أوكراتوكسين N A OCHRATOXI يسبب تلف الكليتين ولقد وجد فى مناطق عديدة بأوروبا حيث تنتشر أمراض الالتهاب الكلوى فى الانسان والحيوان وأن هناك علاقة محتملة بين هذا السم وأمراض الكلية .

ومن المحتمل وجود علاقة بين انتشار امراض الكلى فى الدول النامية وبين تلوث الاغذية بسموم OCHRATOXIN A فاكتشاف وجود هذه العلاقة فى الدول المتقدمة بأوروبا معناه تواجدها الاكيد فى الدول المتخلفة .

ومثال على ما تسببه الافلاتوكسينات فان استنشاق جزيئات الاتربة المحملة بالافلاتوكسينات أدى الى حدوث اصابات سرطانية فى مختلف أعضاء العاملين الذين استنشقوا هذه الجزيئات لسنوات عديدة فى معاصر الزيوت من الفول السودانى الملوث والبذور الاخرى الملوثة بالافلاتوكسينات .

هذا وسموم الافلاتوكسينات شديدة الفاعلية تحدث تأثيرها ولو كان تركيزها فى الغذاء أجزاء فى البليون وقد يقول قائل أن الحرارة المستخدمة فى اعداد هذه الاغذية (اللحوم - اللبن - البيض ..) كفيلة باتلاف تلك السموم ذلك القول ينطبق على الكائنات الحية الدقيقة المنتجة لها (الفطريات) أما الافلاتوكسينات التى تفرزها مقاومة للحرارة العالية فلقد وجد أن التحميص وهو أقصى صورة للمعاملات الحرارية للاغذية لا يتلف أكثر من ٥٠٪ من هذه المادة السامة .



● أعلاف الحيوانات والدواجن يجب التأكد من خلوها من العفن ومن سلامتها التغذوية .

سموم الفطريات..تسبب الامراض الخطيرة

ولخطورة السموم الفطرية (خاصة الافلاتوكسينات) التى تعود أساسا الى كونها مواد مسرطنة فلقد أبدت الهيئات التابعة للامم المتحدة والحكومات والجامعات ومراكز البحوث فى العالم اهتماما كبيرا بهذا الموضوع وأثبتت البحوث علاقة بين سموم الافلاتوكسينات من الفطريات وبين السرطان حيث وجدت شواهد مؤكدة على العلاقة بين انتظام تناول أغذية ملوثة بالافلاتوكسينات وبين أورام الكبد .

ولقد وضعت الكثير من الحكومات فى مختلف دول العالم حدودا قصوى لتركيزه المسموح به فى الغذاء . أما اليابان فلقد وضعت تشريعا منعت بمقتضاه احتواء الغذاء على الافلاتوكسين بأى تركيز .

لذلك يجب أن تلقى أعلاف الحيوانات الاهمية القصوى فى التحليلات للكشف عن وجود الاصابات الفطرية والسموم الفطرية ، ذلك فضلا عن فحص أغذية الانسان فالحلقات متصلة .

ولا يعنى عدم وجود تشريعات محددة لنسبة السموم الفطرية فى بلد ما أن هذا البلد فى منأى عن مشاكل التسمم الفطرى أو أن هذه المشكلة غير موجودة فيه وفى كثير من البلاد ينص القانون بصفة عامة على :

أن يكون المنتج خال من الكائنات الحية الدقيقة التى يمكنها النمو خلال ظروف التخزين العادية ويجب ألا يتواجد بها أى مواد ناتجة من هذه الكائنات الحية الدقيقة بكمية تسمح بحدوث أخطار صحية .

كما تظهر سموم الفطريات الكثير من الاعراض المرضية المختلفة فى حيوانات التجارب منها التسمم الحاد ، وتكوين الطفرات (مواد مطفرة) وتكوين أورام سرطانية ، أمراض الهلوسة ، القىء ...

وقد يحدث تسمم للانسان أو الحيوان من مجرد ملامسة الجلد لهذه السموم فضلا عن تناولها .

والهدف من ذكر هذه التفصيلات هو التوعية من تلوث الاغذية بالكائنات الحية الدقيقة والعمل على حفظ الاعلاف وتغذية الحيوانات على أغذية صحية لان تواجد سموم الفطريات فى غذاء الانسان كما ذكرنا يكون نتيجة للتغذية المباشرة على الاغذية الملوثة أو غير مباشرة على المنتجات الحيوانية « لحوم - لبن - بيض » الملوثة بسبب تلوث مواد العلف التى تتناولها الحيوانات .

كما نعمل على المحافظة على أغذية الانسان من التلف يجب أن يتم انتاج وتخزين ونقل وتداول الاعلاف فى ظروف بيئية مناسبة

انخفاض المستوى الاجتماعى والثقافى.. للأسر ضعف الذاكرة وعدم التركيز والانتباه للدروس

د.جمال التلاوى

صعوبات التعلم هى احدى اضطرابات الجهاز العصبى والنفسى التى جذبت اهتمام القائمين على رفع مستوى الاسرة والتربويين والمتخصصين فى علم النفس والامراض العصبية .. وهى مشكلة كبرى حازت على اهتمام الدول الغربية المتقدمة فى الآونة الاخيرة كسبب رئيسى من اسباب انتشار الامية وقد كانت هذه المشكلة وما زالت محل دراسات وأبحاث متعددة لمعرفة أسبابها وطرق تشخيصها المبكر وتحديد العلاج المناسب لها خاصة وأن الطلاب الذين يعانون من صعوبات التعلم لا يستفيدون من نظم وبرامج الدراسة المعتادة بمدارس المسار العام .

وقد كان لقسم الامراض العصبية والنفسية بكلية الطب جامعة اسيوط دور هام وبالغ بالنسبة لهذه المشكلة فقد قام الاستاذ الدكتور/عبد القادر فتحى فراج أستاذ الامراض العصبية والنفسية والاستاذ الدكتور/محمود رأفت عبد الفتاح رئيس قسم الامراض العصبية والنفسية بعمل العديد من الابحاث والدراسات على طلاب المدارس الحكومية والخاصة بمدينة أسيوط ومن بين تلك الابحاث هذه الدراسة التى قامت بها الطبيبة وفاء محمد احمد فرغلى المدرس المساعد بالقسم من خلال رسالة الدكتوراه الخاصة بها تحت اشراف الاستاذ الدكتور/عبد القادر فراج والدكتور محمد سعد مصطفى أستاذ السمعيات بكلية طب أسيوط والدكتور/حمدى شاكر أستاذ مساعد علم النفس بكلية التربية بأسيوط وقد أجريت هذه الدراسة على طلاب مدارس المسار الخاص (الطلاب الذين فشلوا فى القبول بالاعدادى أو رسبوا فى السنة الاولى أو الثانية الاعدادية والذين بلغ عددهم أكثر من ٩٠٠ تلميذ فى مدينة اسيوط وحدها .

وقد اختيرت عينة من نفس المدارس التى كان بها طلاب مدارس المسار الخاص لعمل دراسة مقارنة كان من ضمن الدوافع لاجراء هذه الدراسة صعوبات التعلم تصيب كثيرا من الاطفال الذين يعانون من مستوى ذكاء متوسط أو فوق المتوسط وأنهم ليسوا متخلفين عقليا كما كان الاعتقاد السائد .

وكان الهدف من هذه الدراسة هو القاء الضوء على الطلاب الذين يعانون من صعوبات التعلم ويتمتعون بمستوى ذكاء لا يقل عن تسعين درجة (بداية الذكاء الطبيعى) وذلك للتعرف على :-

الاسباب المختلفة الكامنة وراء هذه المشكلة ومحاولة تحديد حجم مشكلة صعوبات التعلم النوعية بين طلاب مدينة أسيوط .

دراسة المستوى التحصيلى لهؤلاء الطلاب فى مختلف المواد الدراسية .

(اللغة العربية والحساب والعلوم) لمعرفة أنواع الصعوبات المختلفة التى تواجههم وهل هى مقصورة على مادة بذاتها أم تشمل جميع المواد الدراسية .

دراسة توصيلية للقدرات الادراكية لهؤلاء الطلاب ومدى علاقتها بانخفاض المستوى التحصيلى لديهم .

دراسة اكلنيكية لتحديد علامات اضطراب الجهاز العصبى التى قد تكون لها علاقة بصعوبات التعليم .

مدى تأثير المستوى الاجتماعى على قدرة الطالب التحصيلية .

وظائف الجهاز السمعى ومدى امكانية استخدام الاستجابة السمعية لجذع المخ فى التعرف المبكر على الاطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم .

مادة البحث :

أجريت هذه الدراسة على عينة عشوائية (٥٩ تلميذا) مختارة من بين طلاب مدارس المسار الخاص الذين يتمتعون بمستوى ذكاء طبيعى وهو تسعين درجة أو أكثر واستبعاد الاطفال الذين يحصلون على اقل من ذلك كما اختيرت عينة أخرى (٤٦ تلميذا) من تلاميذ الصف الخامس بمدارس المسار العام الابتدائى .

اضطرابات الجهاز العصبى والتنفسى عند الأطفال

طرق البحث :-

انقسمت طرق البحث الى عدة نقاط فى مقدمتها :

- اختبار السكر للاطفال بالنسبة للعينة الضابطه واختبار السكر للكبار للعينة الخاصة بتلاميذ صعوبات التعليم .
- تم تطبيق اختبارات لقياس المستوى التحصيلى لهذا البحث بواسطة أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية من طلاب المناهج الدراسية المقررة فى اللغة الغربية والحساب والعلوم لكلتا المجموعتين .
- تحديد المستوى الاجتماعى .
- فحص اكلينكى شامل للجهاز العصبى .
- دراسة التاريخ المرضى للتلميذ منذ الجمل حتى تاريخ الاختبار .
- دراسة التاريخ العائلى للتلميذ حتى يتعلق بالقدرات التعليمية على الخصوصى .
- دراسة حدة البصر ووظائف الجهاز السمعى بالتفصيل .

النتائج

أظهرت الدراسة هذه النتائج :-

٥٧٪ من طلبة المسار الخاص بمدينة اسيوط كان مستوى ذكائهم فى المدى الطبيعى (من ٦ حتى ٧٪ درجة بمستوى ٩٥) .

- تفوق تلاميذ مدارس المسار الخاص فى

« البقية ص ٢٠ »

كثيراً ما تحدثنا الاسفار أن سقوط النيازك كان يلقى حظاً كبيراً من الاجلال والتقديس من قبل القدماء الذين كانوا يعتقدون أنها عبارة عن رسائل من السماء وما زالت بقايا تلك الممارسات موجودة حتى الآن فى بعض الاماكن .. ففى الهند مثلا ، تعتبر بعض الطوائف سقوط النيازك حدثا يبشر بالخير والسعادة ومن ثم فأن افراد تلك الطوائف يسارعون فى جمع النيازك الساقطة والاحتفاظ بها فى دور العبادة ويبدو ان تلك المعتقدات نشأت فى ظل الحالات التى كانت تسقط فيها النيازك حول الناس دون ان تصيب أحدا منهم بالاذى والهلاك .. لكن لو حدث وسقطت مجموعة من النيازك على عشيرة واصابت من اهلها ما اصابت بالاذى والضرر ، فان الامر لابد وان يختلف ويتحول الفرح بسقوطها الى حزن وكدر . ولعل هذا هو ما حدث فى استراليا فى سالف الزمان اذ يتحدث السكان الاصليون عن ذكرى كارثة حلت باسلافهم من جراء سقوط عدد من النيازك الضخمة التى احدثت فجوة عميقة بالارض ، ويرفضون الاقتراب من أحد تلك الاحجار الساقطة خشية ان تحل بهم الكوارث والمصائب التى حلت بأسلافهم . ويطلقون على هذا الحجر النيزكى تسمية « صخرة الشيطان » .

النيازك

يقدسها الهنود .. ويحتفظون بآثارها فى المعابد ويخشاها الاستراليون ويصفونها بـ « صخرة الشيطان »

علـى عبدالله بركـات

المتحف الجيولوجى

ان قراءة السجل الخاص بسقوط النيازك العملاقة ، من خلال دراسة الفجوات الضخمة المتخلفة عن ارتطامها بالارض فى الماضى ، والنتائج التى توصل اليها العلماء من تحليل الظواهر التى نجمت عن انفجار جسم سماوى قبل ارتطامه بالارض فى عام ١٩٠٨ عند تونجسكا ، بسيبريا (الاتحاد السوفيتى السابق) ، والذى أحدث انفجاره دويا هائلا سمع على بعد ١٠٠٠ كم ، ودمر واحرق أشجار الغابات على مساحة تربو على ١٠٠٠ كم مربع جعلت موضوع الاخطار المترتبة على سقوط النيازك الضخمة موضع اهتمام كبير وأشارت أصابع الاتهام الى النيازك باعتبارها مسئولة عن هلاك الديناصورات وثلثى الاحياء منذ قرابة ٦٥ مليون سنة . واخذت أخبار الاخطار المحتملة للنيازك تجد طريقها الى الصحف والمجلات العامة والدوريات العلمية المتخصصة . فسقوط جسم من الفضاء يبلغ قطره بضعة كيلو مترات ، وارتطامه بالارض فى مكان ما من شأنه ان يحدث انفجارا تفوق شدته انفجار جميع الاسلحة النووية فى ترسانة العالم . وجسم بهذا الحجم ليس عزيزا فى الفضاء ، وانما يعد واحدا من مئات الاجسام التى يجرى بعضها فى مدارات تتقاطع مع مدار الارض ، مما يجعل احتمال ارتطام واحد او اكثر منها بالارض أمرا واردا .

وفى السطور التالية عرض لمصادر الاجسام الخطرة ، والاخطار التى يمكن ان تحدث عن ارتطام بعضها بالارض ، وتصورات العلماء حول امكانية تفادى تلك الاخطار .

مصدران أساسيان

أن الاجسام التى تهدد الارض تأتى من مصدرين اساسيين ، هما حزام الكويكبات بين المريخ والمشترى ، والمذنبات .

وحزام الكويكبات عبارة عن قطع معدنية وصخرية ، تسبح بين مدارى كوكبى المريخ والمشترى . وتتفاوت احجام تلك الاجسام تفاوتا عظيما ، اذ تبدأ بأحجام لا تتجاوز أحجام حبات الرمال حتى تصل احجام تبلغ عدة مئات من الكيلومترات ويرجع اكتشاف الاجسام التى تشكل حزام الكويكبات الى مفارقتين غريبتين : الاولى ، عندما نشر أحد علماء الفلك الالمان فى عام ١٧٧١ ، قانونا غريبا يحدد الابعاد النسبية للكواكب عن الشمس ، وظهر فى هذا القانون رقم يمثل كوكبا بين المريخ والمشترى وقد اجتهد علماء الفلك لاكتشاف الكوكب المفقود ، وعلى الرغم من أن جهودهم لم تكلل بالنجاح فى ذلك الوقت ، الا ان فكرة وجود كوكب بين المريخ والمشترى ظلت عالقة بالاذهان .. أما الثانية فقد اخطأ احد عمال المطابع اثناء اعداده اطلسا للنجوم ووضع نقطة اضافية ، بدت كأنها نجما ، فأخذ احد الفلكيين مراقبة هذا النجم الوهمى ، لكنه شاهد بدلا من ذلك نقطة مضيئة تغير موضعها بالنسبة لباقى النجوم وفى ليلة اليوم الاول من القرن التاسع عشر اعلن عن اكتشاف جسم يبلغ قطره ٤٨٠ ميلا بين المريخ والمشترى ، اطلق عليه اسم كويكب « سيريس » وتوالت بعد ذلك اكتشافات تلك الاجسام .

وتؤدى التصادمات التى تحدث بين تلك الاجسام ، وكذلك جاذبية كوكب المشترى القوية الى حدوث اضطرابات فى مداراتها ، ودفع بعضها الى مدارات يتقاطع بعضها ومدار الارض وفى يناير من عام ١٩٩٢ ، اظهرت تقديرات وكالة الفضاء والطيران الامريكية (ناسا) ان هناك ما يتراوح بين ألف واربعة الاف كويكب يزيد حجم الواحد منها عن ½ ميل ، تجتاز مداراتها مدار الارض وهذا من شأنه ان يزيد من فرصة سقوط بعضها على الارض فى المستقبل البعيد .

المذنبات

اما المذنبات فتوصف على انها كرات ضخمة ، تتألف الواحدة منها من نواة صخرية محاطة بالجليد والغازات من الخارج . وتعود

المذنبات فى الاصل الى سحابة أو غيمة دائرية يطلق عليها « سحابة اورت » نسبة الى مكتشفها عالم الفلك الهولندى يان اورت تقع فى مكان قصى فيما وراء كوكب بلوتو وتحتوى تلك السحابة على قرابة الف مليار نواة مذنب . واحيانا يسبب نجم فوضى واضطراب فى الجاذبية فى غيمة المذنبات وينتج عن ذلك خروج واحد او أكثر وسقوطه نحو الشمس ليدور فى مدارات خاصة تتيح له الالتقاء ومدار الارض على فترات زمنية محددة ويقدر ان نحو ٢٠٠ مذنب معروف تعود لتدور فى أوضاع قريبة من الارض اكثر من مرة واحدة كل ٢٠٠ عام تقريبا .

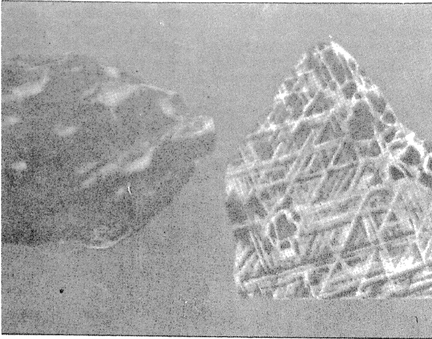
ومن المذنبات التى اكتسبت شهرة كبيرة فى الاونة الاخيرة ، مذنب سويفت - تاتل الذى شوهد من قبل مرتين على الأقل . وفى السابع من نوفمبر من عام ١٩٩٢ ، مر مذنب سويفت - تاتل على بعد ١١٠ مليون ميل من الارض ، وهى مسافة صغيرة بالمقاييس الفلكية . وقد استنتج عالم الفلك بريان مارسدين ، من مركز هارفاد وسميث سونيان للفيزياء الفلكية ، أن مذنب سويفت - تاتل سوف يعود الى الارض فى الرابع عشر من شهر اغسطس عام ٢١٢٦ ، بعدما يكون قد اتم دورة كاملة حول كوكب بلوتو تستغرق ١٣٤ عاما . وقد اعلن مارسدين ان المذنب سوف يقترب اكثر من الارض فى المرة القادمة ، حيث يتوقع ان التيارات والانفجارات القوية المنبعثة منه سوف تخرجه بصورة محدودة جدا بعيدا عن المسار المحدد له .

وقد اثار اعلان مارسدين أن المذنب ربما يضرب فى المرة القادمة - اثار الفزع والهلع فى نفوس الناس وفتح الباب على مصراعيه للتكهن بقرب حلول يوم الفناء ، وذلك على الرغم من انه اشار الى ان احتمال ضرب المذنب للارض فى زيارته القادمة لا يزيد عن واحد من عشرة آلاف . واخذت توقعات مارسدين مأخذ الجد من قبل العلماء .

اخطار شديدة

تتمثل اخطار الاجسام الساقطة فى الانفجارات التى تحدثها من جراء الطاقة الهائلة التى تنشأ عن ارتطامها بالارض ، والتى تحددها العلاقة الآتية :-

الطاقة = $\frac{1}{2}$ الكتلة × مربع السرعة ثم ان سرعة ارتطام النيازك بالارض تتوقف على اوزانها . ذلك ان الاجسام التى تقل اوزانها عن ١ طن تفقد سرعاتها الاصلية ، والتى تبلغ حوالى ١٢ كم/ث (فى حالة الاجسام التى تتحرك فى نفس اتجاه دوران الارض) ومن ثم فأنها تبدأ على ارتفاعات معينة من سطح الارض فى السقوط بعجلة الجاذبية الارضية . اما تلك الاجسام التى تزيد أوزانها عن ذلك ، فأنها غالبا ما تحتفظ بجزء من سرعاتها الاصلية ويقدر ان الاجسام التى تبلغ اوزانها ١٠٠ طن تحتفظ بحوالى ٥٠٪ من



الأجسام التى تهدد الأرض تأتى من مصدرين :

حزام الكويكبات بين المريخ والمشترى .. والمذنبات

سرعاتها الاصلية اما تلك التى تبلغ اوزانها حوالى ١٠٠٠ طن فأكثر فانها تمرق خلال الغلاف الجوى للارض دون اى اعاقة ، وبذلك ترتطم بالارض بنفس سرعاتها الاصلية العالية ، فتتضاعف كمية الطاقة المتحررة عنها .

ويقدر العلماء انه لو ضرب نيزك يبلغ عرضه ١,٦ كم الارض فسوف يطلق طاقة تقدر بحوالى ١٠٠ الف ميجا طن ، وهو ما يعادل ١٠ اضعاف الطاقة المتحررة عن انفجار جميع الاسلحة النووية فى العالم . اما اذا كان الجسم يبلغ عرضه حوالى ١٠ - ١٤ كم فأن ارتطامه بالارض يحرر طاقة تبلغ حوالى ١٠٠ مليون ميجا طن ، وهو قدر هائل من الطاقة الناتجة عن انفجار جميع الاسلحة النووية فى العالم بمقدار ١٠ الاف مرة . ويتخيل العلماء السيناريو الاتى للاثار المترتبة عن حدث من هذا القبيل .

ما ان يهوى جسم بهذا الحجم الهائل على الارض حتى فى اقل من ثانية هو والصخور عند نقطة الارتطام الى ابخرة تندفع فى الاجواء ، وتمتد ألسنة اللهب لتقضى على الاخضر واليابس . وتتكاثف ابخرة الصخور ثانية الى ملايين الاجسام الصغيرة التى تندفع الى الارض فتسخن ويسخن الهواء حولها ، وهكذا تمتد الحرارة إلى مناطق بعيدة عن مركز الحدث ويتحد غازا النيتروجين والاكسجين الموجودان فى الغلاف الهوائى وفى النهاية يتكون حمض النيتريك الذى تنهمر امطاره على الارض بغزارة .

وتحجب سحب الغبار العالقة فى الجو ضوء الشمس ، ويحدث تخريب عام للمناخ وتعطيل لمسيرة الحياة .

ويرى كثير من العلماء ان هذا هو ما حدث منذ قرابة ٦٥ مليون سنة عندما هوى جسم ضخم من الفضاء وادى الى هلاك ثلثى الاحياء ، وهى الكارثة التى راحت ضحيتها الديناصورات وتتزايد الادلة التى تؤيد هذا الاتجاه يوما بعد يوم ، اذ اكتشفت فوهة ضخمة مؤخرا يبلغ قطرها حوالى ١٨٠ كم فى شيكسولاب على شبه جزيرة يوكاتان بالمكسيك ويعتقد ان هذه الفوهة نشأت من جراء سقوط جسم ضخم بالمنطقة منذ قرابة ٦٥ مليون سنة .

وعلى الجانب الآخر يقلل فريق من العلماء من اهمية الاخبار الخاصة باخطار النيازك ويعتبرونها محض خيال وحجتهم فى ذلك ان النيازك عادة ما تحترق نتيجة لمقاومة الغلاف الجوى للارض لها بيد انهم يتجاهلون حقيقة هامة وهى ان النيازك اخترقت الغلاف الجوى للارض فى الماضى وضربت الارض ، واحدثت

فجوات مختلفة الاحجام ، تنتشر فى عدد من البقاع .

حارس الفضاء

ان الاجسام التى يمكن ان تسقط على الارض موجودة فى الفضاء ، وكثير منها يدور فى مدارات خطرة تجعل امكانية ارتطام بعضها بالارض امرا واردا . وإن كانت احتمالات ارتطام الاجسام الضخمة بالارض احتمالات ضعيفة جدا ، الا ان الامر يتعلق بمقياس الزمن ، فالامر الذى يستبعد وقوعه خلال مائة سنة يصبح حتميا فى مائة مليون سنة . ومن هنا فقد استشعر العلماء خطورة الامر ، فعكفوا على وضع خطة طموحة لتفادى اخطار النيازك والمذنبات . ولما كان الحل الوحيد لتفادى اخطار الاجسام التى يمكن ان تهوى على الارض يتمثل فى منع وقوعها على الارض اصلا ، فان العلماء يقومون الآن برصد كل الاجسام الخطرة فى الفضاء ، وتحديد مساراتها بدقة ، وذلك من خلال ما يطلق عليه الان حارس الفضاء ، وهو عبارة عن شبكة من ستة تلسكوبات مقامة حول العالم . اذ من المتوقع ان يقوم حارس الفضاء فى غضون خمسة وعشرين سنة من مراقبة الفضاء بالعثور على ما يقارب على ٩٠٪ من الكوكبات الكبيرة التى تعبر الارض ، ونسبة بسيطة من المذنبات القريبة . وسوف يواجه علماء الفلك بعد ذلك مهمة تحديد أى جسم من تلك الاجسام سوف يضرب الارض ومتى بطريقة دقيقة وهى بدون

حارس الفضاء .. شبكة من ٦ تلسكوبات لحماية العالم من الأخطار

شك مهمة معقدة وفى غاية الصعوبة .

ويختلف العلماء فيما بينهم فى وسائل منع سقوط جسم خطر على الارض اذ يرى فريق منهم ان الاسلحة النووية يمكن ان تستخدم لتدفع الاجسام الخطرة الى مدارات امنه ، او تدميرها الى اجزاء صغيرة بحيث اذا دخلت فى جو الارض احترقت ولا يتسبب عنها اى خسائر تذكر . بيد ان فريقا اخر من العلماء يزعم ان استخدام الاسلحة النووية قد يترتب عليه حدوث اضرار ناجمة عن التلوث قد تفوق الاخطار المترتبة عن النيازك ذاتها ، ويشكك هؤلاء فى قدرة الاسلحة النووية المتاحة الان فى دفع او تدمير الاجسام الخطرة الكبيرة التى ربما يلزم تدميرها قنابل نووية ذات قوة تفجيرية تتراوح بين ١٠٠ ـ ١٥٠٠ ميجا طن فى حين ان اقوى او اشد قنبلة نووية تبلغ قوتها التفجيرية حوالى ٦٠ ميجا طن . ومن ثم فقد اتجه العلماء الان الى ما يمكن ان يعتبروه بديلا للاسلحة النووية ، وهى الاشرعة الشمسية ، وهى صفائح ضخمة يمكن ان تحملها الصواريخ وتلقى بها بحيث تجرى بمحاذاة الكوكبات او المذنبات الخطرة التى يتم التحقق من اقتراب سقوطها على الارض . وسوف يكون من شأن الشراع الشمسى ان يجمع اشعة الشمس ويركزها على سطح الجسم المراد تنحية مداره بعيدا عن الارض ، فيبدأ سطحه بالتبخر مكونا قوة نفاثة تدفع الجسم بعيدا عن مداره ، وهكذا يمكن تفادى خطره المحدق بالارض ويشكك البعض فى نجاح هذه الطريقة ايضا ، حيث لا يمكن التنبؤ باتجاه اندفاع الجسم بصورة واضحة وليس هناك ما يمنع من زيادة اندفاعه نحو الارض .

١ ـ عالم الافلاك ، تاليف د/امام ابراهيم ـ المكتبة الثقافية .

٢ ـ الكون ، تاليف د/كارل ساتمان ، ترجمة نافع ايوب لبس ، عالم المعرفة ١٧٨ .

٣ ـ الثقافة العالمية ، العدد ٥٧ مارس ١٩٩٣ .

٤ ـ الثقافة العالمية ، العدد ٦١ نوفمبر ١٩٩٣ .

صعوبات التعليم فى صعيد مصر بقية ص ١٧

الذكاء العملى عن تلاميذ المجموعة الضابطة مما يوحى بوجود قدرات خاصة لديهم بينما لوحظ انخفاض المستوى اللفظى لديهم بصورة واضحة بالمقارنة بالعينة الضابطة وهى التى قد تكون سببا فى عدم نجاحهم فى التعليم بمناهجه الحالية ويحتاجون الى مناهج خاصة تتناسب مع قدراتهم

● انخفاض مستوى التحصيل لمجموعة صعوبات التعلم فى اللغة العربية والحساب انخفاضا وادلة احصائية عن المستوى التحصيلى للمجموعة الضابطة أما فى مادة العلوم فكانت الدرجات متقاربة فى كلتا المجموعتين ويمكن تفسير تقارب المستوى فى مادة العلوم الى امكانية الطالب فى اكتساب بعض المعلومات العلمية التى تضمنها منهج العلوم من خلال تفاعله مع البيئة . أما انخفاض مستوى الطالب فى فروع مادة اللغة العربية والحساب ومكوناتها يمكن أن يعزى الى انخفاض مستوى القدرة الادراكية للطالب فى مدارس المسار الخاص والتى قد تكون سببا مباشرا او غير مباشر فى انخفاض المستوى التعليمى والقدرة التحصيلية لدى هؤلاء الاطفال .

● من خلال النظرة التحليلية لكيفية القراءة عن مجموعة صعوبات التعلم توضح أن أكثر الاخطاء شيوعا فيهم هى حذف أو اضافة أو استبدال حرف مكان حرف أخر .. أما بالنسبة لمادة الحساب فقد كانت الاخطاء المتعلقة بوضع الرقم فى مكانه الصحيح (الاحاد والالوف) والاخطاء المتعلقة بأجراء العمليات الحسابية المعقدة (الجمع بالحل ، الطرح بالاستلاف) هى أكثر الاخطاء شيوعا فى مادة الحساب بالنسبة لطلاب مجموعة التعليم بالمسار الخاص .

● انخفاض المستوى الاجتماعى انخفاضا ذات دلالة احصائية فى مجموعة طلاب صعوبات التعلم عنها فى المجموعة الضابطة مما قد يعكس الدور الذى يمكن أن تلعبه البيئة فى هذه المشكلة .

● كما لوحظ ارتفاع نسبة تأخر المشى لدى طلاب مجموعة صعوبات التعلم بالمسار الخاص (١٨٪) مما قد تلقى الضوء أن تأخر اكتساب المهارات الحركية تلقائيا والتى ادت الى تأخر المشى قد يكون له علاقة بتأخير القدرة على التعلم لدى هؤء الطلاب .

● أما بالنسبة لتكرار تغيب الطالب عن المدرسة خلال فترة التعليم الاولى فقد لوحظ بنسبة اعلى فى مجموعة صعوبات التعلم فى المسار الخاص أثناء دراستهم فى مدارس المسار العام ويعزى ارتفاع نسبة التغيب عن المدرسة بين هؤلاء الطلاب الى رفضهم للنشاط الدراسى العلمى

● لوحظ ارتفاع نسبة المهارات العينية (كالرسم والموسيقى) والاعمال اليدوية (كاعمال النجارة السباكة الحياكة) والالعاب الرياضية من مجموعة صعوبات التعليم عن طلاب المجموعة الضابطة ويعزى ذلك الى لقائه قدرات الادراك البصرى للفص الايمن من المخ التى كثيرا ما يصاحب حالات صعوبات التعلم النوعية وهذا يتطلب الدور التربوى الهام لتنمية هذه المهارات لدى هؤلاء الاطفال .

● ضعف الانتباه واضطراب الذاكرة خاصة للاحداث القريبة من طلاب مجموعة صعوبات التعلم لطلاب المسار الخاص عنها فى طلاب المجموعة الضابطة مما يعكس ايضا اضطراب القدرات الادراكية لديهم .

عزيزى الانسان.. أنت تساوى ٣٥٠ قرشاً

فى جسمك ١٠ جالونات ماء.. ودهن يزن ٦ قطع صابون

- في جسمك ١٠ جالونات ماء .
- وفيه من الدهن ما يعادل وزن ٦ قطع صابون .
- ومن الفوسفور ما يساوى ٦ أعواد كبريت .
- ومن الحديد ما يكفى لصنع مسمار متوسط السمك يزن ½ أوقية طوله ١٥ سم .
- ومن الفحم ما يساوى ٢٠ رطلا من فحم الكوك أى ما يكفى لصنع ٩٠٠ قلم رصاص .
- ومن الجير حوالى ٧ أرطال . أى ما يملأ دلواً .
- ومن ملح الطعام أقل من أوقيتين .
- ومن السكر حوالى ٥ أوقيات .
- ومن الكبريت حوالى ¼ رطل .

إن جسمك يرتكز على قدمين تضمان ٢٨ مفصلا ، بمولد كهربائى كيميائى ، تكمله خزانات معزولة من الطاقة ... فى بطاريات حاشدة ، بموتورات ملحقة .. انه يضم ٦٢ ألف ميل من الشعيرات ، وملايين من إشارات المرور ، وكذا هناك محطات إنذار مبكر ..

هذا الجسم يحوى أيضا شبكة سكك حديدية وناقلات وروافع «حيث الذراعان فى الجسم يضمان ٢٣ مفصلا ، ومحطات تشحيم ذاتية ، وشبكة تليفونات لا تحتاج إلى صيانة لمدة ٧٥ سنة إذا أحسن استخدامها » .

إن هذا التركيب المعقد وغير العادى لجسم الانسان يعمل كله بدقة بديعة من خلال برج يضم آلات تلسكوبية وميكروسكوبية ، وملحق به أيضا شبكة لتسجيل المعلومات والأحداث السابقة ، وأجهزة لتحليل أطياف الأشعة .

إن تلك التشبيهات ليست من نسج الخيال ، فالأجهزة التى ذكرنا من أمرها ما ذكرنا هى أجهزة حقيقية داخل أجسامنا .. تعمل بلا كلل ، بنظام عجيب ، وهذا من بديع قدرة الخالق عز وجل .

● أرجو ألا تندهش حين تعلم أن بجسمك ٢٥ بليون كرية حمراء من الدم تمتص الأكسوجين ، ولو نشر هذا القدر على مساحة مسطحة لغطى مساحة قدرها ٣٣٠٠ ياردة مربعة .

وفى أيام الطفولة يحتوى الجسم على ما لايقل عن ٢٧٠ عظمة ، وبما أن بعضها يلتحم ببعض كلما نما الانسان ، فإن عدد العظام يصبح ٢٠٦ عظمة .

ومع افتراض أن القلب يدق ٧٠ ـ ٧٢ دقة فى الدقيقة فى الحالات الطبيعية ، فإن عدد دقات القلب حين يبلغ الانسان السبعين من عمره تكون قد بلغت ٢٩٠٠ مليون دقة ، ويكون القلب قد دفع ١٥٤ مليون لتر إلى العروق والشرايين خلال هذا العمر .

وأكبر درجة حرارة يحتملها الجسم ذو الحرارة الطبيعية «٣٧» درجة هى «١١٠ درجة» . وعلى الرغم من أننا نحافظ على تدفئة أجسامنا ، فإننا نفقد كل ساعة نحياها حرارة تكفى لغلى نصف جالون من الماء .

وفى الجسم كذلك من الكهرباء ما يكفى لاشعال مصباح قوته ٢٥ وات لمدة دقائق .

أما عدد الشعر الموجود فى رؤوسنا فيتراوح بين ١٢٠٠٠٠ شعرة فى رؤوس ذوى الشعر الأسود ، و ١٤٠٠٠٠ شعرة فى رؤوس ذوى الشعور الشقراء . وفى كل يوم يسقط من رؤوسنا بين ٢٥ إلى ١٠٠ شعرة ويبدأ غيرها فى النمو وفى الجسم (٢) مليون غدة عرقية تقوم بمهمة تلطيف درجة الحرارة وتخليص الجسم فى نفس الوقت من الفضلات السائلة وفى الدقيقة الواحدة يستطيع الانسان أن يستنشق ٤٠١ بوصة مكعبة من الهواء ، ويدور فى العروق ١٤ رطلا وعشرة أوقيات من الدم . كذلك يستطيع أن يمشى فى الدقيقة الواحدة ٢٠٠ يارة ، ويتكلم ١٥٠ كلمة ، ويكتب نحو ٣٠ ـ ٤٠ كلمة ويمر بذهنه عشرات الأفكار .

٢ مليون غده تلطف درجة الحرارة.. وتخلصك من العرق

وانه لمن المتعذر احصاء ما يفعله الجسم الانسانى خلال فترة العمر ، ولكن سأسرد بعض ما يفعله خلال النوم وغيره من لوازم الانسان الرئيسية ففى خلال النوم يتقلب الانسان ٣٥ مرة ، ويسترخى ٣٥٧ مرة ، أى يحدث استرخاء ٣٥٧ عضلة ، ويتنفس ٦٥٠٠ مرة ، ويفقد ٥ أوقيات من الرطوبة عن طريق العرق ، وبنط عدة مئات من المرات .

وقد ترى فى منامك حلمين منفصلين والنوم ، إلى جانب الماء ، هو من لوازم الانسان الرئيسية ، وإذا كان الانسان يستطيع الحياة بغير طعام لفترة من الزمن قد تبلغ ثلاثين يوماً ، فإن القليلين هم الذين يستطيعون البقاء دون نوم مدة ٩٠ أو ١١٠ ساعات .

١٤٠ ألف شعرة برأسك.. يسقط منها يومياً ٤٠ شعرة

سأل المريض الطبيب قائلا : كم أساوى يا دكتور ؟

فرد الطبيب : حوالى ٣٥٠ قرشاً .

قال المريض : كيف ذلك ؟

فرد الطبيب : أنت تتكون من ١٠ جالونات ماء ، و ٢٤ رطلا من الكربون ، و ٧ أرطال من الجير ، رطلان من الفوسفور ، أقل من ثلث رطل من الكبريت ، أقل من أوقيتين ملح طعام ، ½ أوقية حديد ، ٥ أوقيات سكر ، ونحو ملء ملعقة من الماغنسيوم ، وبعض البوتاسيوم ولو أردت شراء هذه الأشياء فلا تساوى أكثر من ٣٥٠ قرشا .

قطرة المياه.. صراع الم

٣ أحواض رئيسية بالوطن

النيل.. دجلة والفرات.. الاردن

بسم الله الرحمن الرحيم
«وجعلنا من الماء كل شئ حىّ»
صدق الله العظيم

أوجزت هذه الآية من القرآن الكريم سر الحياة فى بعض كلمات قليلة حكيمة ربطت بين نشأة الحياة واستمرارها وبين وجود الماء، الذى تدين له كل الكائنات الحيّة بالحياة وبالوجود.

وطالما أن الماء هو سر الحياة وباعث الوجود، أصبح طبيعيا أن يدور حوله، اهتمام دول العالم كافة، ودول منطقة الشرق الاوسط والوطن العربى بصفة خاصة، لتأمين احتياجاتها منه، التى أخذت تتزايد زيادات مطردة فى السنوات الاخيرة لمواجهة الاحتياجات المتزايدة، من الغذاء والتوسعات العمرانية، بما يتناسب والزيادة السريعة فى الكثافة السكانية.

يضم الوطن العربى ثلاثة أحواض مائية رئيسية هى حوض الاردن والليطانى وحوض دجلة والفرات، وحوض النيل ويجرى حاليا على المستوى الدولى فى معرض مباحثات سلام الشرق الاوسط، إثارة الحوار والتفاوض بين دول منطقة الشرق الاوسط، من أجل الاتفاق على الاسس التى يجرى فى اطارها وضع استراتيجية للتعاون الاقليمى لتأمين احتياجات دول المنطقة من المياه.

وإذا كان الاهتمام العالمى والاقليمى قد انصب فى السبعينات والثمانينات، على البترول والطاقة بوجه خاص فهو فى سبيله للتحول فى التسعينات الى الاهتمام بتوفير الموارد المائية، باعتبار ان قضية الامن المائى متصلة إتصالا وثيقا بقضية الامن الغذائى، التى تفى

الماء.. بديل العرب عن الذهب الاسود

بالاحتياجات المعيشية، للاعداد المتزايدة من السكان وتضعها على قمة الاولويات التى تطفو على السطح فى ثلاثية للنفط والماء والغذاء، التى تمثل الاضلاع الرئيسية لمثلث اقتصاديات الحياة المعيشية للسكان فى التسعينات وأوائل القرن الحادى والعشرين.

من هذا المنطلق على الدول العربية صياغة استراتيجية قومية موحدة محددة، لادارة موارد المياه فى الوطن العربى، تتضمن وضع خطط قطرية واقليمية لاستغلال مياه الانهار المشتركة، مع الوضع فى الاعتبار، التعاون الاقليمى تجاه احتياجات دول الجوار من المياه، من خلال دراسات موضوعية منسّقة، تتناول كافة أبعاد المياه السياسية والاقتصادية والاجتماعية والفنية فى الحاضر وفى المستقبل، واقتراح الحلول والمشروعات للافادة من موارد المياه المتاحة عن طريق إقامة السدود وإنشاء محطات توليد الكهرباء وتحلية المياه وتنفيذ مشروعات تخزين المياه ونقلها بالقنوات أو الانابيب المشتركة جنبا الى جنب مع تسوية الخلافات والنزاعات العربية على المياه بالقدر الذى يسمح بالمناورة وحرية الحركة، تجاه مطالب ومطامع الغير، فى الموارد المائية

بقلم: لواء دكتور
احمد انور زهران

للمنطقة العربية.

منابع جديدة

وسوف تتضاءل احتياطيات النفط تدريجيا فى المنطقة العربية مستقبلا وتستبدل به مصادر لطاقة جديدة ومتجددة بديلة أخرى وبنضوب حقول النفط العربية فى المستقبل القريب يتعين على العرب التحول الى منابع جديدة للثروة تتمثل فى استخدام المياه، لاستزراع مساحات كبيرة من الاراضى الصحراوية الجرداء الصالحة للزراعة تمتلئ بها جنبات الوطن العربى، ويمكن أن تحقق عائدا انتاجيا ضخما من الثروة الزراعية، تفى باحتياجات السكان من الغذاء، وتوفر فائضا من الصادرات الزراعية تتعزز به أرصدة الدخل القومى.

علاوة على ما تقدم، فالنظرة الى قطرة الماء فى المستقبل سوف تختلف عنها اليوم، وذلك من منطلق أن ندرته وشدة الاحتياج اليه، وستجعله سلعة ثمينة تباع وتشترى، وسوف تصبح قطرة الماء أغلى من قطرة البترول وسوف يحقق الامداد بفائض المياه عن طريق الانابيب للدول المحتاجة اليه، دخلا طيبا وفيرا من العملات الحرة يضاف الى حصيلة الدخل القومى من السياحة والصادرات الاخرى.

إن مواجهة الشح فى المياه فى الحاضر وفى المستقبل سوف تفرض بالضرورة، تبنى



مطلوب: استراتيجية قومية موحدة.. لادارة مواردنا المائية

انشاء منظمة عربية للدراسات التنموية

ـستقبل العربى والليطانى

تكنولوجيات جديدة ، لتعظيم الموارد المائية وتنميتها من خلال تحلية مياه البحر وتنقية وإعادة استخدام مياه الصرف الصحى والصرف الزراعى والصناعى وتشجيع الاتجاه لاستغلال المياه الجوفية والمياه غير العذبة فى الزراعة جنبا الى جنب مع تعضيد الجهود ، لزراعة المناطق المتاخمة لسواحل البحار ، بالنباتات الملحية HAIOPHYTES ، التى تروى بماء البحر فانتهاج مصر مثلا ، سياسة زراعة النباتات الملحية ، كنبات «سوس ٧ ـ SOS» بطول سواحلها البحرية التى تمتد ٢١٤٠ كم ، على طول شواطىء البحرين المتوسط والاحمر أى لاكثر من ضعف طول وادى النيل وبعمق أربعة كيلو مترات سيوفر مساحة إثنين مليون فدان إضافية ، تزيد على مساحة وادى النيل كله وسيغل محصول هذا النبات نصف مليون طن من الزيوت النباتية بالاضافة الى ١٢ مليون طن من العلف وتوفير حوالى ٢٥٠ مليون دولار سنويا لاستيراد الزيوت والاعلاف علاوة على توفير الاراضى الخصبة التى تزرع بالبرسيم لتغذية الماشية والاغنام وحيوانات الجر وتروى بالمياه العذبة وهى مساحة تصل لحوالى واحد ونصف مليون فدان لاستخدامها لانتاج الحبوب عامة وتحقيق الاكتفاء الذاتى من القمح على وجه الخصوص .

لقد أصبح استغلال الموارد المائية فى الوطن العربى بكافة صورها سطحية وجوفية عذبة وملحية أمرا على قدر كبير من الاهمية وليس من شك ان التعاون الاقليمى والدولى والمجهودات العربية المشتركة فى مجال ادارة وتطوير وصيانة وتعبئة الموارد المائية فى الوطن العربى يتطلب قيام صندوق الانماء العربى بالاشتراك مع المنظمات الدولة المعنية بالتنمية بدعم التمويل اللازم لمشروعات الامن المائى والامن الغذائى وفق دراسات تتولاها منظمة عربية جديدة مقترحة ، للدراسات المائية والتنموية ، تتبع جامعة الدول العربية ، تقوم بتنسيق الجهود وتبنىّ الدراسات وتقييم ومتابعة تنفيذ المشروعات المائية العربية جنبا الى جنب مع تبنى استخدام التكنولوجيات الحديثة لتحسين كفاءة موارد المياه المتاحة واستغلالها فى الزراعة والصناعة والرى ، والتوسع فى استخدام أساليب الرى الحديثة بالرش وبالتنقيط لترشيد استخدام المياه فى الزراعة .

وعلينا أن ندرك مجددا ان قضية الامن المائى والامن الغذائى ، هى قضية الحياة والمصير ، ولهذا يجب أن تتصدر الاولويات ، وتأتى فى مقدمة اهتمامات مسئولى استراتيجيات التنمية فى الوطن العربى فى التسعينات وفى القرن القادم ، وعليهم من خلال التنسيق والتعاون الاقليمى والدولى ، توفير كل الوسائل والامكانيات التى تحقق التنمية والرخاء ، لشعوب الوطن العربى فى الحاضر وفى المستقبل .

المراجع :

١ ـ فتح منافذ استراتيجية جديدة لدول الخليج : لواء د. محمد كمال عبدالحميد مجلة الدفاع العربى ص ٢٤ ـ ٢٧ بيروت فبراير ١٩٩٢ .

٢ ـ الصراع على المياه فى الشرق الاوسط : لواء سعيد فاضل حسن الملف العربى الاوروبى ص ٢٥ ـ ٣٤ باريس يناير ١٩٩٣ .

٣ ـ المياه فى الشرق الاوسط : بيترفيو بيلارد مجلة هنا لندن ص ٦ ـ ١١ لندن مارس ١٩٩٣ .

٤ ـ الرى المباشر بمياه البحر : جيمس رايلى أحمد خضر مجلة الثقافة العالمية ص ٩٨ ـ ١٠٥ الكويت مارس ١٩٩٣ .

٥ ـ مجلس الجامعة يبحث أزمة المياه فى العالم العربى : أمين محمد أمين الاهرام ص ٦ القاهرة ١٥ أبريل ١٩٩٣ .

الاكتشاف المبكر للسرطان يؤدى للشفاء التام



● د. عاطف النجار

كتب ـ كارم قنطوش :

الاكتشاف المبكر للاورام السرطانية .. يساعد كثيراً على علاج المرضى بنسبة كبيرة .. ويؤدى إلى نتائج مبهرة .

يقول د. عاطف يوسف النجار أستاذ الجراحة العامة والمناظير بمستشفى دمنهور العام ـ ان هذا الموضوع أحد اهتماماته حيث قام بوضع نظرية لأسباب السرطان الناتج عن التفاعل المناعي لقشرة بويضة البلهارسيا وعلاقة ذلك بالاورام السرطانية بالقولون والمثانة وقد أثبتت الدراسات العلمية أن التفاعل المناعى هو سبب انتشار أورام المثانة فى مصر .

يضيف أنه قام بتطبيق ذلك فى نظريته الجديدة على أنواع البلهارسيا المنتشرة وقد أقرت اليابان هذه النظرية الجديدة أثناء تواجدى هناك ممثلا لجمهورية مصر العربية فى دورة الاكتشاف المبكر لسرطان المعدة والمرىء والجهاز الهضمى .

يشير إلى أنه قام بإجراء بحث عن التشخيص المبكر لاورام المعدة عن طريق المنظار الضوئى وأخذ عينات ميكرسكوبية بواسطة المنظار وعمل غسيل للمعدة بطريقة خاصة والحصول على عينات دقيقة جداً من خلايا الأورام لفحصها ميكرسكوبيا بإضافة مواد خاصة عن طريق المنظار يمكن بواسطتها أظهار الأماكن الدقيقة جداً المصابة ببوادر الأورام بالجهاز الهضمى .

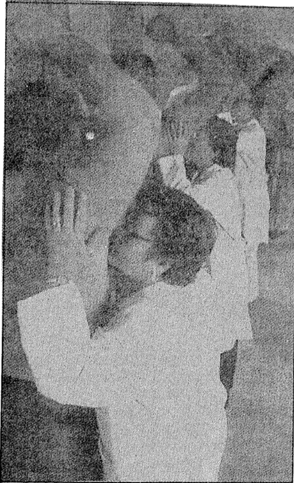
يؤكد الدكتور عاطف النجار أن الاكتشاف المبكر للاورام السرطانية يؤدى إلى الشفاء التام فى حالة اكتشافها مبكرا بعد اتخاذ الخطوات العلاجية له وقد شهدت جامعة ميونخ بألمانيا بالدراسة المتطورة التى أعدها لاستخدام المناظير الضوئية فى علاج الانسداد المرارى وارتباطه بالاورام المتقدمة .

بانوراما العلم

اعـــــداد
ســـــهام يونـــــس

رائحـة العـرق مـرض يواجهـه الأطبـاء

قام الدكتور البريطانى « رى عايش » بجمع ١٥٦ شخصا تفرز أجسامهم مادة « الثريميثالين » فى العرق ، وهى ذات رائحة كريهة وسريعة التغير نتيجة تدهور البكتريا فتجعل رائحة عرقهم كرائحة السمك .



● الفريق البحثى أثناء الاختبارات البيولوجية على مرضى العرق كريه الرائحة .

أجرى الدكتـور « رى » وفريقه البحثى الاختبارات البيولوجية عليهم فوجد أن ١١٪ من افراد العينة مصابون بهذا المرض وأثبتت الابحاث أن المرض وراثى وترجع هذه الروائح الكريهة الى سوء الصحة العامة بالاضافة الى عمليات التمثيل الغذائى الذى يتأثر بالطاقة الكامنة الوراثية عند كل إنسان .

● ويرى الفريق البحثى أن أحدى طرق العلاج لهذه الحالات هى تجنب تناول الاطعمة التى تحتوى على مادة الكولين أو الكرنتيين وهى « البيض والكبدة » والصويا والبسلة .

● والطريقة الاخرى للعلاج باستخدام المضادات الحيوية للقضاء على الطفيليات المنحوية .

● إستخدام المراهم التى تحتوى على مركبات تعالج مادة « الثريميثالين » الناتجة عن تدهور البكتريا والمسئولة عن الرائحة الكريهة للعرق .

● واخيرا دور الافـراد المرضى أنفسهم فى العلاج وذلك بالنظافة الجسدية مرارا طوال اليوم مع استخدام روائح عطرية خاصة .

مبيد زراعى.. من الفيروسات وسم العقرب

إخترع العلماء فى معهد العلوم البيولوجية فى اكسفورد ببريطانيا مبيدا بيولوجيا جديدا .. وهو عبارة عن فيروس طبيعى من النوع الذى يهاجم الآفات المضرة بالمزروعات ويقتلها وقام العلماء بخلطه بسم العقرب .

ونظرا لان المبيدات الفيروسية بطيئة المفعول عن المبيدات الكيميائية فقد أضاف العلماء مورث خاص الى تركيب الفيروس الوراثى يجعله يفرز السم القاتل فيشل حركة الحشرة فتتوقف عن مهاجمة المحاصيل الزراعية .

ويتميز هذا المبيد بتأثيره على الآفة الزراعية المضرة فقط .. ولا يتعرض لاى كائنات أخرى .

قميص يحمى من الربو

انتجت شركة امريكية جهازا للتنفس الصناعى يعمل بالتردد لتحسين وظائف الرئة فى حالات الربو .. وفى الجراحات مثل عمليات القلب المفتوح .. أطلق عليه (هايل) .

« هايل » عبارة عن قميص يرتديه المريض مزود بخرطوم هوائى متصل من نهايته بجهاز لضغط الهواء يعمل بالكمبيوتر .. ويعمل باسلوب التفريغ النسبى للتهوية .

وبواسطة « هايل » يستغنى المريض عن وضع انبوبة القصبة الهوائية داخل فم المريض والتى تتسبب فى تلف الحنجرة والقصبة الهوائية بالاضافة الى العدوى بالامراض .

كما يتميز « هايل » بالابتعاد عن مضاعفات الضغط على الرئتين حيث يحمى المريض من انفجار الرئة والتى تسببها الاجهزة الميكانيكية .

الاصابة بالامـراض المهنية استعداد وراثى

أجرى فريق طبى من جامعتى روما ومودينا بايطاليا برئاسة الباحث لوكار يشدلى دراسة على ٣٣ عاملا من المصابين بأمراض الرئة الناتجة عن استنشاق فلزبير بليوم لاكتشاف العلاقة بين الاستعداد الوراثى والاصابة بالامراض المهنية .

إكتشف الفريق ان ٣٢ عاملا منهم يشتركون فى صفات جينية (وراثية) مشتركة خاصة برد الفعل المناعى على فلز البيريليوم .

تنتشر هذه الامراض بين عمال صناعات الاسلحة النووية والفضاء والصناعات الالكترونية والخزف .

ميكروبات تلتهم الكبريـت !

لان قوانين حماية البيئة الامريكية اشترطت بناء وحدات لازالة عنصر الكبريت من الفحم تقوم بعض الشركات بتبنى الابحاث الخاصة باستخدام الميكروبات فى خفض نسبة الكبريت فى الفحم الذى ترتفع فيه نسبة الكبريت من ٢ الى ٣٪ حيث يزداد نشاط الميكروبات وينخفض نشاطها مع انخفاض هذه النسبة .

تكرار السونار خطر على الجنين

توصل مجموعة من العلماء الاستراليين الى ان تكرار تعرض السيدة الحامل للموجات فوق الصوتية (السونار) يعرقل نمو الجنين .. والنتيجة ولادة أطفال ناقصى النمو .

قال الدكتور جون نيونهام بمستشفى الملك إدوار التذكارى فى بيروت بغرب استراليا ورئيس الفريق العلمى أن النساء اللاتى تعرضن للفحص بالسونار خمس مرات أو أكثر هن أكثر عرضه للاصابة بأطفال ناقصى النمو .

خلايا شمسية جديدة من السليكون

صممت احدى الشركات اليابانية خلايا شمسية من السليكون عديد البلورات يمكنه تحويل الطاقة بقدرة تبلغ ١٤,٢٪ .. وتتميز بانخفاض تكلفتها عن الخلايا الحالية .

تم بناء الخلية الشمسية الجديدة بوضع طبقة رقيقة من السليكون عديدة البلورات بسمك يوازى عشرات الميكرون على طبقة عازلة .

ولنجاح هذه الخلايا الجديدة يجب مراعاة ارتفاع نوعية المادة المصنوعة منها ، وتوفير قدر اكبر من الضوء .

حزام للرجيم

حصلت شركة « اناميد » الطبية الامريكية على موافقة ادارة الاغذية والادوية لاجراء تجارب على ٢٠٠٠ شخص بدين باستخدام حزام جديد يتم لفه على المعدة من الخارج بطريقة جراحية .

الطريقة الجديدة لا تعتمد على استئصال جزء من المعدة أو ثقبها أو اجراء أى تعديل دائم فى القناة الهضمية كالاساليب الجراحية الاخرى .. بل يقوم الطبيب بربط المعدة ليصنع تجويفا صغيرا أعلى المعدة .. ويمتلىء هذا التجويف الصغير بسرعة .. فاذا أكل الشخص كمية أكبر من ذلك يشعر بالامتلاء ثم الميل للقىء .

ساعد الجهاز ١٣٨ شخصا على انقاص ٦٠٪ من الوزن الزائد لديهم خلال فترة وجيزة .



● استخدام الضوء بدلا من الاشارات الضوئية للجيل القادم من الكمبيوتر .

كمبيوتر .. يعمل بالضوء !!

أجرت إحدى الشركات الامريكية الكبرى للالكترونيات تجربة ناجحة لاستخدام الضوء بدلا من الاشارات الالكترونية فى تشغيل الكمبيوتر بمعمل خاص مساحته أربعة أقدام مربعة ويضم مجموعة من المنشورات الزجاجية والعدسات واشعة الليزر وترانزستورات ضوئية .

يؤكد علماء الشركة أن أستخدام الضوء بدلا من الاشارات الضوئية يجعل الاجهزة الالكترونية أسرع بحوالى ١٠ آلاف مرة فى إجراء العمليات المطلوبة .

ومن المنتظر أن يطرح الجهاز الجديد فى القرن الـ ٢١ بعد أن تتلاشى عقبات إنتاجه حاليا .

رجيم الأطفال .. يدمر صحتهم

أجرى عالم السلوك البريطانى أندروهيل دراسة شملت ٨٤ فتاة فى التاسعة من العمر ، و ٨٦ فتاة فى الرابعة عشرة تمارس نصفهن الرجيم وهن لا يعانين سمنة حقيقية .

اكتشف هيل أن فتيات الـ ٩ سنوات يحرمهن الرجيم من ١١٪ من السعرات الحرارية اللازمة لعمرهن .

وأكد أن حالات إضطراب عادات الاكل بين الاطفال تتزايد بسبب الرجيم .

وينصح هيل باحترام الذات لدى الاطفال وعدم دخول الآباء فى جدل حول الطعام معهم .

نقص المنجنيز .. يضعف العظام

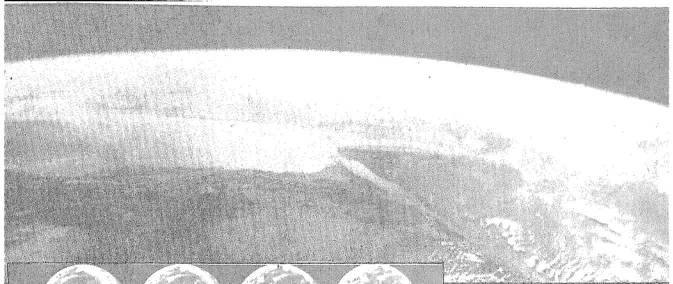
اكتشف الاطباء البلجيكيون . بعد دراسة حالة ٢٥ سيدة مسنة مصابات بلين العظام أن نسبة المنجنيز فى دمهم يقل بمقدار الثلث عن نسبته لدى النساء والمسنات اللاتى لم يصبن به .

ويقول الاطباء أنه يلزم حصول الانسان على ٤ ملليجرامات من المنجنيز يوميا .. ويوجد هذا العنصر بنسبة عالية فى الحبوب والخضروات والشاى غير أنه يوجد فى هذه الاغذية ما يمنع الجسم من الاستفادة من المنجنيز .. ولذا ينصح الاطباء بالحصول عليه من اللبن واللحم والبيض .

٣٠ يوما !

أعلنت وزارة الصحة الصينية عن اكتشاف دواء جديد خال من الافيون لعلاج مدمنى المخدرات وأطلق عليه (الكلونيدين) .

تم اختيار «الكلونيدين» على ٢٤٠ مدمنا ونجح فى القضاء على الادمان فى مدة مابين ١٠ الى ٣٠ يوما .



● البحر الاحمر وشبه جزيرة سيناء كما صورها سبوت .

سبوت الفرنسي يكشف..جمال الطبيعة!

تمكن القمر الصناعى الفرنسى « سبوت » من التقاط مجموعة نادرة من الصور لكوكب الارض من ارتفاع شاهق .. ومنها صور تنطق بالجمال الطبيعى للارض .

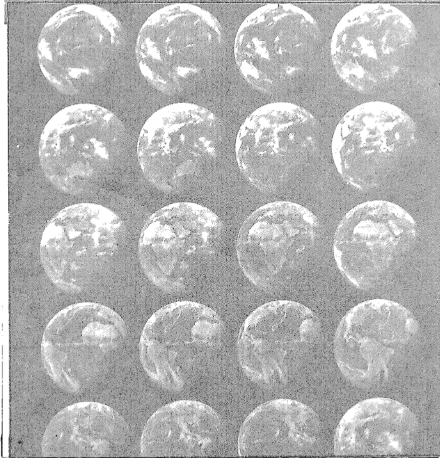
فإحدى الصور تظهر فيها الارض فى وضع منحن ، حيث يظهر البحر الاحمر بتعاريجه الشهيرة والصحراء المجاورة له والشعاب التى تظهر من الجانبين عند شبه جزيرة سيناء متجهة الى خليج السويس وخليج العقبة .

وأخرى لجزر هاواى المائية والتى تظهر فيها خمسة براكين ، فيتجاور الماء والنار .

وصورة لخليج جوبلز الذى يظهر كذراع صغيرة تخرج من البحر وتمتد على حافة القارة القطبية والموصل الى خليج الحيتان .. وأيضا صور لكاليدونيا الجديد ، والنهر الاسود المتعدد الالوان فى الغابة الاستوائية الذى يلتقى بنهر الامازون .

كما التقط « سبوت » عشرين صورة ترصد دورة الارض .. فتوضح أن الوقت يكون ظهرا فى وسط المحيط الهادى ، بينما تدخل أمريكا الجنوبية فى الليل .. ويكون النهار ساطعا فوق أوربا وافريقيا .. وعندما يهبط الليل على استراليا فان الشمس تسطع على بيرو والبرازيل .

والتقط أيضا صورا عديدة للارض تؤكد عظمة الخالق فى ابداعه لخلق الارض حتى أن دار نشر « هاشيت » إشترت حقوق نشرها وأصدرتها فى كتاب جديد بعنوان « لنر الارض »



● تتابع الليل والنهار حول العالم .

ترانزستور..أمكانياته خارقة

انتجت شركة يابانية للالكترونيات أول ترانزستور موصل متطور فى العالم .. حيث تقدر سرعته بمقدار عشرة أضعاف الترانزستور شبه الموصل .. ويستهلك أقل من ١٪ من الطاقة الكهربائية ويستخدم به فيلم أكسيد بزموت بوتاسيوم الباريوم بحرارة عالية .

من فوائده القدرة الفائقة على الحساب والتحكم بتوجيه الصواريخ وخدمة المواصلات والميكروويف وأجهزة المزج الكهربائى المغناطيسى لرصد المصادر الطبيعية وأنظمة مسح البيئة .

جرار صغير ينفذ ٩٠ عملية زراعية !!

صمم اتحاد « كيروفسكى زافود » الصناعى بلينينجراد جرارا صغيرا يمكنه تنفيذ ٩٠ عملية مختلفة فى مجالى الزراعة والمرافق العامة مثل حش الاعشاب وحلب الابقار ونشر الاخشاب وتنفيذ أعمال التحميل والتفريغ وتسوية الطرق ونقل المشحونات وذلك بفضل قدرة محركه الديزل التى تتراوح ما بين ٢٥ - ٣٥ حصانا .

الجرار سهل القيادة لان جميع عجلاته الاربع موجهة تدور الى اليسار واليمين فيتحرك بدون دوران .

وللجرار ٨ سرعات فى نظامى النقل والعمل .. وتبلغ أقصى سرعة له ٢٥ كم فى الساعة .. وتتيح وحدة تغيير الاتجاه الخاصة به فرصة الانتقال مباشرة من الامام الى الخلف مهما كانت سرعته .

كما يوفر الراحة للسائق فتم ضبط ارتفاع عجلة القيادة ووسادتى كرسى السائق مما يتيح للسائق إختيار الوضع المريح له .. كما توجد فى الكبينة ثلاجة وترموس .

الذبابة البيضاء تهدد دول افريقيا الغربية !

أصدرت المجموعة الاقتصادية لدول غرب افريقيا « إيكواس » بيانا حذرت فيه من تكاثر الذبابة البيضاء فى بعض دول المجموعة والتى تهدد البيئة والمحاصيل الزراعية ونباتات الزينة والنباتات الطبيعية ، حيث انتشرت بسرعة الى المناطق الحضرية فى بنين وتوجو وغانا .

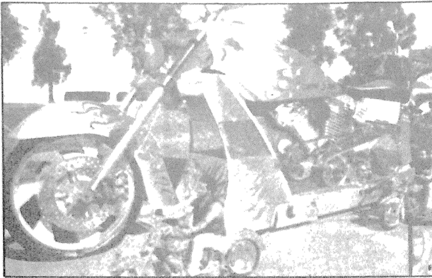
ذكر البيان أن الذبابة ظهرت فى نيجيريا عام ١٩٩٢ ، وفى توجو وغانا عام ١٩٩٣ .

اكتشاف ثقب أسود فى مجرة أندروميد

أعلن المعهد الوطنى الفرنسى لعلوم الكون أن أعمال المراقبة التى قام بها فريق من علماء الفلك بمرصد ليون بواسطة التلسكوب الفرنسى الكندى « تيجر » الموجود فى هاواى ، أكدت أن هناك ثقبا أسود ضخما فى نواة مجرة أندروميد التى تبعد عن الارض بمقدار مليون سنة ضوئية .

وبواسطة جهاز تصوير بالغ الدقة تمكن الفريق من التقاط صورة للمجرة ظهر فيها أن نواة المجرة ذات بنية مزدوجة .

والثقوب السوداء ما زالت سرا من أسرار الفضاء يحاول العلماء التوصل الى حقيقته .



● الموتوسيكل العملاق وبجواره عدد من الموتوسيكلات الشائعة .

موتوسيكل عملاق .. بحمام وحجرة للنوم

قام مصنع أمريكى بانتاج موتوسيكل عملاق طوله حوالى ٤٢ قدما ، وارتفاعه ١٦ قدما ، وعرضه ٦ أقدام يمكنه حمل ستة ركاب ويسير بسرعة ٨٠ ميلا فى الساعة .. وسعة محركه خمسة لترات بنزين .

الموتوسيكل مزود بحمام ويضم حجرة للراحة .

ويتم استئجار الموتوسيكل مقابل ألفى جنيه فى اليوم ..

ورفض المصنع بيعه لمواطن أوروبى أراد شراءه بـ ٣٠٠ ألف جنيه .

كرة سحرية لغسيل الملابس



المخترع يعرض تركيب الكرة السحرية .

إخترع ثلاثة من الخبراء الفيزيائيين وهم ديترماير ، وكارل هاينز ، وكلوتز كرة سحرية تتولى غسل الملابس ويتم وضعها فى طبق غسيل مزود بالماء الساخن ووسط الملابس المتسخة وبدون مساحيق ، حيث تنهى عملية الغسيل فى أقل من دقيقة لانها تصدر موجات صوتية متناهية فى الصغر بمعدل ٢٠ الف ذبذبة فى الثانية .

المشكلة أن الكرة لم تصح ١٠٠٪ لأنها لا تزيل بقع الدهن والشيكولاتة والفواكه .

تعرضت الكرة الى مجموعة من الابحاث والتجارب حتى تم تصغير محركها الى حجم الميكرو .

ويؤكد المراقبون أنه إذا تمكنت كرة الغسيل من إزالة جميع الاوساخ العالقة بالغسيل فإن صناعة الغسالات ومساحيق الغسيل ستتوقف كما ستطيل عمر الملابس بما يعادل ضعف الزمن الحالى .

السمع.. نعمة

تركيب الأذن مناسب لأداء مهمتها

بقلم

طلعت محمد جاد الله

يقول الحق تبارك وتعالى « وجعل لكم السمع والابصار والافئدة لعلكم تشكرون » .. النحل ٧٨

من هذه الآية نتبين ان الله سبحانه وتعالى قدم السمع على الابصار .. وهذا للاهمية القصوى لهذه الحاسة ..

وبالطبع فان الاذن هى عضو السمع وتنقسم الى اذن خارجية ومتوسطة وداخلية ..

أولا .. الاذن الخارجية تتركب من صفيحة غضروفية تسمى صيوان الاذن تؤدى للقناة السمعية ، الذى يمتد عبر الطرف الداخلى لهذه القناة غشاء يسمى الطبلة ويوجد بالقناة السمعية غدد تفرز مادة شمعية تمنع ذرات التراب من الدخول للاذن .

أما الاذن المتوسطة : فهى عبارة عن تجويف غير منتظم يخرج من أسفله قناة استاكيوس التى تؤدى الى البلعوم ، وهذا يتصل تجويف الاذن المتوسطة بالهواء الجوى فيتعادل الضغط داخل هذا التجويف مع ضغط الهواء الجوى فيتساوى الضغطان الواقعان على كل من سطحى الطبلة ، ويمتد عبر تجويف الاذن المتوسطة ثلاث عظيمات تسمى بالمطرقة والسندان والركاب ، وترتكز المطرقة على الطبلة ، بينما يرتكز طرف الركاب على غشاء غضروفى ، يمتد عبر فتحة بيضية بالاذن الداخلية تعرف بالكرة البيضية ، أما السندان فيرتكز مستقرا بين المطرقة والركاب .

واما الاذن الداخلية : فتتركب من عظمة مجوفة كثيرة الممرات ، تسمى « بالتيه العظمى » تشبيها بالمتاهة وهى تمثل ثلاثة اقسام هى القنوات الهلالية والقوقعة والدهليز والقنوات الهلالية عددها ثلاث وهى نصف دائرية ، والقوقعه والدهليز والقنوات الهلالية عددها ثلاث وهى نصف دائرية والقوقعة انبوبة ملتفة كالحلزون أما الدهليز فهو موصل بين القنوات والقوقعة .. ويوجد به الكوة البيضية .

والاذن الداخلية مبطنة من الداخل بغشاء يسمى الغشار التيهى به السائل التيهى .. ويتفرع العصب السمعى الى فرعين احدهما يتجه للدهليز والقنوات نصف الدائرية أما الآخر فيتجه للقوقعة .

هذا عن تركيب الاذن فكيف نحس بالسمع ؟ عندما ينبعث صوت فإنه يحدث اهتزازات فى الهواء فيستقبلها صيوان الاذن ، ويجمعها لتمر منه للقناة السمعية ، فتقوى حتى تصل للطبلة فتهزها اهتزازات مماثلة ، فتنتقل هزات الطبلة بواسطة العظيمات الى الغشاء الممتد فوق الكوة البيضية فيهتز ويسبب اهتزازات مماثلة فى السائل التيهى وعندئذ تتنبه خلايا حساسة فى القوقعة فتنتقل هذه التنبيهات الى الالياف العصبية التى تكون العصب السمعى ومنه الى المركز العصبى الخاص بالسمع فى المخ حيث يدرك الانسان الصوت وغيره ولحكمة ارادها الله جلت قدرته ، فان الانسان لا يستطيع سماع كل الاصوات فى الوجود ، ذلك ان حاسة السمع عنده مقصورة على سماع الاصوات التى ذبذبتها تقع بين (١٦,٠٠ - ٢٠,٠٠٠) ذبذبة فى الثانية فتعتبر عدم حساسية الاذن البشرية للاهتزازات ذات الترددات المنخفضة .. اقل من ١٦,٠٠ ذبذبة فى الثانية من النعم العظيمة التى يتمتع بها الانسان ، فهى تحول دون سماعه لضربات قلبه ، ولولا ذلك لكان لضربات القلب ضجيج لا ينقطع .

كما انه من نعم الله تعالى على الانسان انه لا يسمع الاصوات التى تردداتها أعلى من من (٢٠,٠٠٠) ذبذبة فى الثانية .

والاصوات التى تردداتها تعلو على ٢٠,٠٠٠ ذ/ث تسمى فوق صوتية ULTRAONIC وبعض الحيوانات تسمعها ، كما أن هناك حيوانات تسمع الاصوات التى ترددها اقل من (١٦,٠٠) ذ/ث .

من ثم نرى أن هذه الحيوانات تضطرب وتفر مذعورة قبل وقع الهزات الارضية أو الزلازل فهى تسمع همهمة انزلاق صفائح القشرة الارضية التى لا يسمعها الانسان .

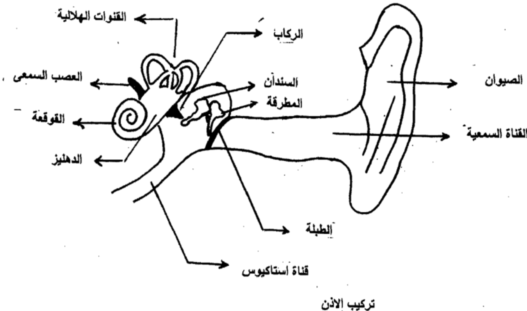
ويبدو أن هذا المحيط الذى يحيط بنا ملىء بالاصوات المختلفة والكثيرة ، وكل مخلوق يسمع ما يصلح له عيشه بواسطة آلة مخالفة صممت خصيصا لتناسب بقية خلقه فيسمع ما لا يسمع غيره « كما يرى ما لا يرى غيره ، رغم أن كل ما يُرى ويُسمع موجود وكائن . ولكن لكل قسم ووحدة من موجود شامل . سبحانك ربى جلت حكمتك ، فكل خلق لما هو ميسر له .

أما عن الترددات للاصوات التى تسمعها بعض الحيوانات .

ومن بديع صنع الله وعظيم قدرته جل جلاله ، نرى أن تركيب أذن الانسان ملائم للوظيفة التى تؤديها ، فمثلا نجد ان طبلة الاذن دقيقة مشدودة لا تهتز لاقل التموجات الصوتية التى تحدث فى الهواء ونجد أن الضغط الجوى متعادل على سطحها بفضل وجود قناة استاكيوس وبذلك لا تتمزق الطبلة .. ونجد أن الاهتزازات تصل من الطبلة بسرعة الى الاذن الداخلية بفضل وجود العظيمات السمعية .

« الترددات فوق الصوتية » فنوجزها فى الجدول الآتى :

مسلسل	اسم الحيوان	التردد محسوبا بالذبذبة فى الثانية
١	القطة	٥٠,٠٠٠
٢	الفأر	٤٠,٠٠٠
٣	الشمبانزى	٣٣,٠٠٠
٤	الكلاب	٣٥,٠٠٠
٥	الفقاريات الصغيرة	٩٥,٠٠٠
٦	الخفاش	١٢٠,٠٠٠
٧	الدلفين	٢٠٠,٠٠٠



تركيب الاذن

حقائق بالارقــام عن حاسة السمع

طول القناة السمعية = ٣ سم
طول الغشاء القاعدى أو نسيج باسال = ٧٥ سم
عدد الاوتار الليفية فى كل اذن = ٣٥٠٠٠ وتر
عدد الشعيرات السمعية داخل القناة القوقعية :
١ ـ فى الخلايا الخارجية = ١٠٠ ـ ١٥٠ شعيرة
٢ ـ فى الخلايا الداخلية = ٤٠ ـ ٦٠ شعيرة
عدد الخلايا السمعية = ٢٥٠٠٠ خلية خارجية مرتبة فى ٥ صفوف يقابلها ٤٠٠٠ خلية داخلية متقابلة .
عدد الخلايا الشعرية = ٢٥,٠٠٠ ـ ٣٠,٠٠٠ خلية شعرية سمعية .

ونجد أن صيوان الاذن على شكل بوق يجمع الاهتزازات الصوتية .

ان نظرة فى الناحية التشريحية والوظيفية لاذن الانسان لتدعو الى الدهشة ثم لا يتمالك الانسان المدرك العاقل الا ان يسجد لهذه القوة المبدعة الخالقة .

وفى كل شىء له آية تدل على انه الواحد .

نعمة عظيمة

وبالرغم من أن هذه النعمة العظيمة « نعمة السمع » التى يجب على الانسان أن يلهج لسانه بشكر خالقه على هبته له ، بالرغم من ذلك نجد أن الانسان ، عامداً متعمداً لا يحافظ على هذه النعمة محدثا ما يسمى فى هذا العصر بالتلوث الضوضائى ، وهو تلوث البيئة بالضوضاء ، الذى أصبح أمرا ملموسا ، فالاصوات الصاخبة ، من المصادر المختلفة كالمصانع ووسائل النقل المختلفة وكذا من نشاط الانسان باستخدام آلات التنبيه أو حتى المحادثة بصوت مرتفع كل هذا يؤدى الى عواقب صحية وخيمة تؤثر فى الانتاج ولو استمر ذلك الضجيج فى المدن على معدله الحالى فسوف يصاب نصف السكان على الاقل بالصم فى سنوات قليلة ، فهذه الاصوات الصاخبة تدفع الى البيئة بموجات صوتية شديدة ، تؤدى أحياناً الى فقد السمع ، واضطراب الاعصاب ، بالاضافة لامراض القلب والجهاز الهضمى وتؤثر على سلوك الانسان وعواطفه

وقد اجريت تجارب عديدة لمعرفة تأثير الضوضاء على حالة العمل والعمال ، ظهر فيها أن أول رد فعل يظهر على العامل فى مصنع يكتظ بالضجيج ـ هو إحساس عام بالتوتر ، ثم طنين فى الاذنين وهبوط ذهنى وجسمى يستمر لبعد انتهاء نوبة العمل .. وبمضى الوقت تتكيف الاذن مع الضجيج ، ولكن تحدث بها تغييرات وظيفية تؤدى الى حالة تعرف بالصم المهنى المزمن ، ولابد من نقل العامل الى مكان آخر حتى لا تزداد المضاعفات ويفقد السمع تماما .

وتقاس الضوضاء بوحدة تسمى « الديسى بل » نسبة الى « جراهام بل » مخترع التليفون وقد تمكن الخبراء من رصد مستويات الضوضاء لكثير من المصادر كما فى الجدول التالى :

والديسيبل قياس لوغارتيمى للصوت ، ولذلك فان ارتفاع الصوت يتغير طرديا مع الجذر التربيعى لشدته ، أى أن صوتا = ارتفاعه ضعفى ارتفاع صوت آخر يفوقه بـ ١٠ ديسيبل .

وليس الانسان فقط هو الذى يتأثر بالتلوث الضوضائى ، فقد ماتت بعض فئران التجارب بتعريضها لشدة صوت قدره ١٧٥ ديسيبل لعدة ايام ، بينما مرضت الاخرى بتعريضها لصوت شدته ١٠٠ ديسيبل ، فزادت نسبة النوشادر فى دمائها ، وتعطلت قدرتها على التخلص منها ، كما أصيب بعضها بتضخم فى القلب وتقلص فى الاوعية الدموية وتوتر فى الاعصاب .

ان الضوضاء تنتقل من المصدر « المرسل » الى المستقبل « الاذن » عن طريق وسط مادى ، ولذا يمكن التحكم فى الضوضاء باستخدام طرق ثلاث وهى : خفض المصدر ، واعاقة الوسط

ثلاث طرق للتحكم فى الضوضاء

خفض المصدر.. اعاقة الوسط.. حماية المستقبل

وحماية المستقبل وهو أذن الانسان .

وخفض المصدر يتم بالعمل على تخفيض شدة اهتزازه مثل استخدام آلات أقل ضجيجا وابعاد المطارات والطرق السريعة والمصانع عن المناطق السكنية فى أماكن نائية ، ومنها استعمال آلات تنبيه أقل ازعاجا .. والتحكم فى الضوضاء مسئولية كل مواطن ، فالانسان الذى يرفع صوت جهاز الاذاعة المسموعة والمرئية وذلك الذى يستخدم آلة التنبيه فى سيارته بدون وعى والميكروفونات ومواكب الافراح المزعجة كل هذه وغيرها مصادر للضوضاء .

وثانى طرق التحكم فى الضوضاء وهى اعاقة الوسط فيمكن التحكم فى أصوات الآلات الهادرة بالمصانع بتخفيضها أو عزلها بتركيب آلات الصناعة على قواعد من المطاط أو اللباد فتقل حركتها وهديرها ، كما يمكن استخدام مواد ماصة للصوت أو تركيب حواجز أو عواكس صوتية بين الآلات .

وثالث طرق التحكم فى الضوضاء حماية العاملين بأغطية الاذن الواقية فتنخفض شدة الصوت ، ونحافظ على آذاننا .

وبهذا يمكن تقليل التلوث الضوضائى ، ولا ننسى دور أجهزة الاعلام المختلفة - وبخاصة التليفزيون - بحملات التوعية التى تقوم بها - والتى نأمل أن تأخذ مشكلة التلوث الضوضائى حيزا من مساحة التوعية .

وصدق الله فى محكم كتابه .

« ان السمع والبصر والفؤاد كل اولئك كان عنه مسئولا » .

صدق الله العظيم

م	الصوت ومصدره	مستويات الصوت « ديسيبل »	درجة الصوت	وأثر التعرض له
١	عتبة الصوت - بداية السمع	صفر ديسيبل	ساكن	
٢	حفيف أوراق الشجر الجافة	صفر - ١٠		معدلات يمكن عملها
٣	همس - صوت التنفس الطبيعى	١٠	هادىء	
٤	الحركة فى المنزل	٢٠		
٥	عمل هادىء	٣٠		
٦	محادثة عادية	٣٠ - ٤٠	متوسط	
٧	مناقشة عادية	٥٠		التعرض اليومى
٨	صوت مكيف الهواء	٥٥ - ٦٠		يؤدى لاضطرابات
٩	متوسط الضجيج فى مكتب مزدحم	٦٠		الاعصاب
١٠	متوسط الضجيج فى شارع مزدحم	٧٠		
١١	متوسط الضجيج فى ميدان مزدحم	٨٠	عال	التعرض اليومى لدقائق
١٢	صوت آلات بعض المصانع	٨٥		يؤدى الى الصمم
١٣	دراجة بخارية - عمليات الحفر والبناء	٩٠		
١٤	صوت قطار سريع	١٠٠		
١٥	صعود وهبوط طائرة نفاثة	١١٠	عال جدا	التعرض اليومى
١٦	صوت الرعد - انطلاق مدفع قريب	١٢٠		للحظات يؤدى
١٧	اقصى ضجيج تتحمله الاذن	١٣٠	الحد الاعلى للسمع	للصمم
١٨	صوت صاروخ فضائى	١٨٠		

كيف يفكر شباب مصر

من منطلق المهام الوطنية لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا وفى إطار الاهتمام بالشباب وقضاياه فى مصر فقد شكل أ.د. على على حبيش رئيس الأكاديمية لجنة الشباب برئاسة د. نبيل العلقامى حيث نظمت اللجنة سبعة ملتقيات علمية فى إطار الحوار القومى حضرها مجموعات من الشباب كعينة عشوائية من الشباب على مستوى المحافظات وعلى مستوى جميع المراحل السنية والتعليمية ومن جميع الأحزاب السياسية حيث جلس الشباب على المنصة برئاسة أحد القيادات الشبابية الذى يدير الحوار ويرأس الجلسة ، وجلس المسئولون بالقاعة يستمعون إلى الشباب وهو يبوح بمشكلاته ويدلى بآرائه باهتمام فى الأحداث التى ألقت بظلالها على الأمة المصرية .

وقد عرض الشباب فى هذه الملتقيات بعض المشاكل التى تعرضوا ويتعرضون لها بمدارسهم وجامعاتهم ومعاهدهم وفى المساجد ، حيث يتعرض الشباب إلى بعض الضغوط المختلفة من بعض الجماعات المتطرفة التى تدعو الشباب إلى الانصياع إلى بعض الأفكار التى تأخذ شكل التطرف الدينى والاسلام منها براء ، أو الانحراف الخلقى والجنسى ، أو القيام بعمليات الارهاب .... الخ .

هذا وسوف ينظر الأستاذ الدكتور على على حبيش فى امكانية تقديم مشروع قومى للشباب يقوم شباب مصر بتنفيذه على المستوى القومى بالاضافة إلى تقديم المعونة الفنية لأية مشاريع انتاجية صغيرة تطلب من الأكاديمية وكذلك تقديم الدعم المادى لأى شاب يطلب التدريب فى أية هيئة أو مصنع بشرط أن توافق الهيئة أو المصنع على تدريبه .

وجدير بالذكر أن الأكاديمية من خلال لجنة الشباب سوف تقوم بالتحليل الدقيق لجميع المشاكل والاراء التى تمت بهذه الملتقيات العلمية للشباب والتى سيبلغ عددها ١٠ ملتقيات وسوف يصدر عنها كتاب يعرض على المسئولين بالشباب وقضاياه فى مصر .

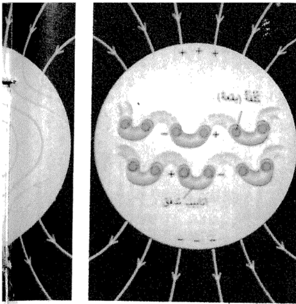
المغناطيسية .. فى الكـــون

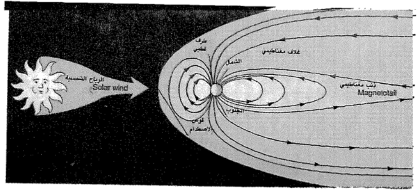
تحدثت الاساطير عن معركة حدثت قرب جبل (ماجنياتانيا) .. واحتمى المدافعون ببطن الجبل .. وقتها أخذ المغول الغزاة يصوبون سهامهم ضدهم . لكن الجبل كان يلتقطها بقوة جذبه المغناطيسية . فاعتقد المغول أن ثمة قوة سحرية تحاربهم وتدافع عن المحاصرين . فعادوا أدراجهم بعدما فشلوا فى غزوتهم ونفدت سهامهم .

والبوصلة المغناطيسية .. عرفت منذ القرن السادس قبل الميلاد .. وكانت تستخدم فى الملاحة البحرية والسير ليلا ونهارا فى الصحراء . وكان طبيعيا أن يتساءل الانسان حول تفسير المغناطيسية .. وكيف يجذب المغناطيس بعض الاشياء من على بعد ؟ . حتى اعتقد أرسطو أن للمغناطيس روحا واعتقد الاغريق أن له قدرة خارقة أو عزوها للعناية الالهية .

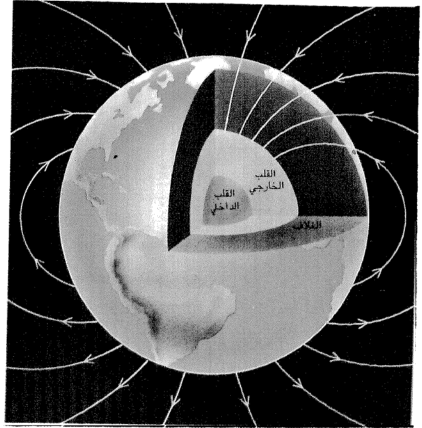
التجويف المغناطيسى .. درع واق للكرة الأرضية ومجاله .. يمتد لمسافة ٧٠٠ ألف كيلو متر فى الفضاء

د. أحمد محمد عوف





● الذيل المغناطيسى



● المجال المغناطيسى

خط الحقل المغنطيسي
بلازما الريح الشمسية
نهاية موجبة
تدفق التيار
نهاية سالبة

خط الزوال .. الحد الفاصل بين الشمال والجنوب

يعتبر المغناطيس أحد القوى الهائلة فى الطبيعة والتى تلعب دورا كبيرا حولنا .. سواء فى الكون أو التكنولوجيا أو حتى فى حياتنا اليومية . فنحن محاصرون فعلا بالمغناطيسيات . فالأرض التى نعيش فوقها عبارة عن مغناطيس ضخم والشمس التى تمدنا بالضوء والدفء تعتبر مغناطيسا هائلا . وكل الكون تتخلله مجالات مغناطيسية تحافظ على توازنه ووجوده .

فالانسان .. اكتشف الخاصية المغناطيسية منذ مئات السنين عندما استخدم إبرة البوصلة ولاحظ أنها تتجه للشمال باتجاه القطب الشمالى بالليل أو بالنهار . وحتى فى الضباب .. كما اكتشف أن المغناطيس يلتقط الأشياء المصنوعة من الحديد أو النيكل أو الكوبالت . وهذه الخاصية لم يستطع العلم تفسيرها حتى اليوم . والمغناطيسية .. تدخل فى الأجهزة الكهربائية والحاسبات الالكترونية وسفن الفضاء وكان أول استعمال للمغناطيسية على نطاق واسع فى القرن الـ ١٩ .. فتحول هذا العصر بفعلها .. لعصر ملىء بالحركة حتى هذه اللحظة .

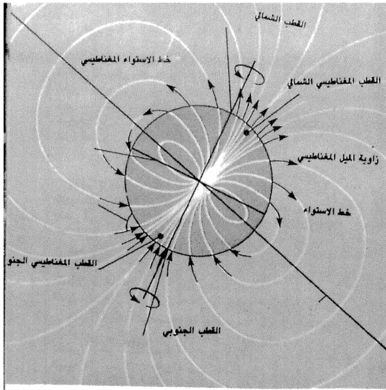
وأى مغناطيس .. له قطبان دائمان أحدهما شمالى والآخر جنوبى . والحديد بالتسخين عند

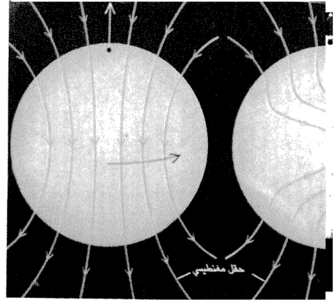
● الذيل المغناطيسى

درجة ٧٦٠ درجة مئوية يفقد خواصه المغناطيسية وهذه الدرجة يطلق عليها (نقطة كورى) .. لكن لو زاد الضغط الجوى إلى ثلاثة ملايين ضغط جوى تصبح نقطة (كورى) عند ٤٢٤٠ درجة مئوية .

المجال المغناطيسى

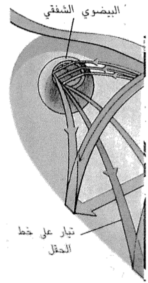
لو وضعنا برادة حديدة فوق ورقة ووضعنا

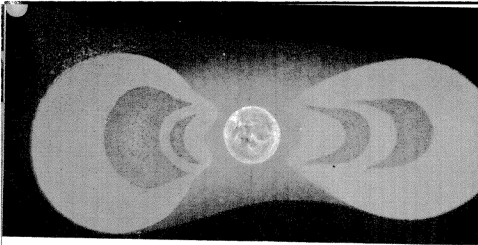


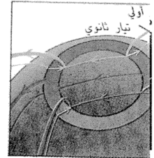


الدورة المغناطيسية للشمس

الآرض تتكون من قلب صلب.. فوقه لب منصهر.. يغطيه القشرة اليابسة







تحتها مغناطيس .. سنجد البرادة تتكثف حول القطبين وسنجد خطوطاً منحنية وممتدة من القطب الشمالى للمغناطيس حتى تصل للقطب الجنوبى . وهذه الخطوط هى خطوط القوة المغناطيسية والتى يطلق عليها المجال المغناطيسى .

وحتى القرن الـ ١٩ .. لم يكن معروفاً أن هناك ترابطا بين المغناطيسية والكهرباء حتى اكتشف العالم الدانمركى (هانز) أن سلكا كهربائيا لو وضع فى وضع أفقى مواز لابرة البوصلة المغناطيسية ومر به تيار كهربائى تنحرف الابرة

ولو انقطع التيار تعود الابرة لوضعها الطبيعى باتجاه الشمال . لهـذا نجـد أسلاك القـوى الكهربائية ينتج عنها مجالات مغناطيسية . ومولدات الكهرباء نجدها تحول الحركة إلى تيار كهربائى عندما تقطع مجالا مغناطيسيا وهذه فكرة الدينامو .

تمايل البوصلة

تعتبر البوصلة المغناطيسية مؤشرا طيبا للتعرف من خلالها على المجالات المغناطيسية بشتى أنواعها . والكرة الأرضية لها قطبان جغرافيان وقطبان مغناطيسيان وإبرة البوصلة لاتشير للقطبين الجغرافيين ولكن للقطبين المغناطيسيين . لأن الابرة تنحرف عن هذين القطبين الجغرافيين بزاوية يطلق عليها زاوية الميل .

ولو وضعت البوصلة فى مناطق خط الإستواء .. نجد الابرة تأخذ وضعا أفقيا . وعند القطبين تأخذ وضعا عموديا . وفى المناطق البينية بين خط الاستواء والقطبين تأخذ الابرة أوضاعا مختلفة وزواية ميل مختلفة تنطبق على خطوط العرض المعروفة فوق الكرة الأرضية . وإبرة البوصلة نجدها تتجه إلى الشمال المغناطيسى فى أى مكان بالعالم ونراها مائلة للارض فى نصف الكرة الشمالى ومرفوعة للسماء فى نصف الكرة الجنوبى .

خطوط الزوال

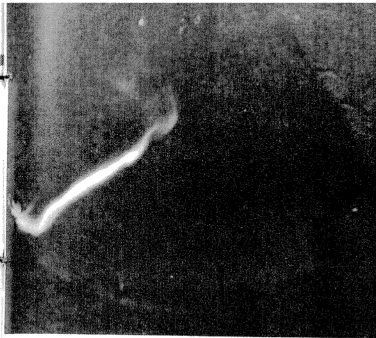
يطلق على الخط ما بين الشمال والجنوب الجغرافى خط الزوال الجغرافى . والخط بين القطبين الشمالى والجنوبى المغناطيسيين يسمى خط الزوال المغناطيسى الذى ينطبق على اتجاه إبرة البوصلة . ووجد العلماء ان خط الزوال المغناطيسى غير ثابت ويتغير اتجاهه مع الزمن . ورسم العلماء خريطة لخطوط الزوال المغناطيسية القديمة عندما اكتشفوا جزيئات مغناطيسية متحجرة فى الحمم البركانية والرسوبيات . وهذه الجزيئات وجدوها قد أخذت شكلا موازيا لخطوط الزوال المغناطيسى فى وقت تحجرها . لأن الحمم البركانية عندما تبرد لدرجة ٧٦٠ درجة مئوية (نقطة كورى) تكتسب مغناطيسية من المجال المغناطيسى للأرض . وتتجمد باتجاه الزوال المغناطيسى السائد وقتها . وتمكن العلماء من رسم خطوط (كونتورية) للمجالات المغناطيسية عبر العصور الجيولوجية المتعاقبة .. فوجدوا أن القطبين المغناطيسيين للأرض قد إحتلا أماكن مختلفة فوق الكرة الأرضية .

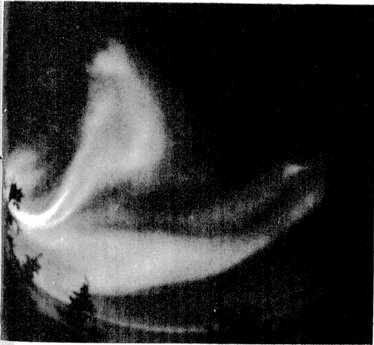
الشذوذ المغناطيسى

اكتشف العلماء أن خط الزوال المغناطيسى بين القطبين لايمر فوق مركز الأرض . وينحرف

البقية - ص٥٦

القوة المغناطيسية للكون .. تتلاشى خلال ٢٠٠ سنة





● الذيل المغناطيسى للأرض

انعكاس القطبين حدث ٩ مرات خلال ٣٦ مليون سنة مضت



الهروب إلى الملكوت



□ منتصف القرن الثانى والعشرين .. قبعت الشمس الضخمة وقت الغروب .. فى الافق المنحنى البعيد للسهول والبرارى .. بينما تتحرك شرائط السحب الداكنة المتقاربة .. كالنذير .. عبر وجهها البرتقالى .

كان الهواء ساكنا .. باردا .. ثم أخذت السحب تنزلق مسرعة تجاه الجنوب .. صانعة أشكالا مختلفة .

ومن خلال الاعشاب الميتة .. المتشابكة .. وسيقان النباتات المتفرقة فى البرارى .. ظهرت البقايا الضيقة .. المتهالكة لطريق ما .. تبدو فيه كتل من الطمى .. قد تصلبت من التجمد ..

وفى الضوء الخافت .. ظهرت عدة حفر .. كما لو كانت قد نشأت من سقوط النيازك ..

ولكن الامر لم يكن كذلك .. لان هذه الحفر العميقة الغائرة فى الارض .. والتى امتلأت بالثلوج .. كانت عبارة عن الآثار التى خلفتها انفجارات نووية مروعة !! وبدا واضحا للعيان .. قدر كبير .. من الاسلاك الشائكة .. ووراءها خندق متعدد الانحدار .. به عدة كهوف وفجوات صغيرة .

أصبحت الآن هادئة .. وفارغة .. على فواصل فى جداره الخلفى ..

وبخلاف ذلك .. لم يكن هناك أية مبان أو آثار أو أطلال !

وفجأة طار سرب من الطيور البيضاء .. تجاه الجنوب .. وسمع صوت رفيف أجنحتها .. ثم لم يلبث أن ساد السكون .. والهدوء .. بعد رحيلها ..

بقلم

رءوف وصفى

- ١ -

جاء عواء الذئاب الجائعة .. التى طال انتظارها ..

والى الشمال بالقرب من جدول مياه راكدة .. حفرت صومعة ذات فتحة واحدة .. تشبه فوهة المنجم .. وبداخلها بدت نار مشتعلة .. بشكل باهت .. وغائم ..

جاء الضوء من الاحتراق البطىء .. لاربع من الكتل الخشبية المتفحمة .. التى احدثت قليلا من الدفء .. وكثيرا من الدخان الكثيف .

ولكن بواقى الخشب الثمين .. الذى اقتطع من السور القديم أو من حفريات ومخابىء مهجورة منذ زمن طويل .. كان من الواجب ادخارها .. لاوقات البرد القارص .. حيث تهب العواصف الثلجية العنيفة .. لمسافات شاسعة .

■ ■ ■

وحول بقايا الاخشاب نصف المتفحمة .. وهى تحترق ببطء .. جلس أربعة رجال فوق مصطبة أرضية منبسطة .. ومفروشة ببعض البطاطين الرثة ..

وفى كوة من الجدار المقابل فى الصومعة .. كانت تتلألأ بعض الاوعية النحاسية .. فى الوهج الصادر من النار المشتعلة ..

ولفافة من القماش الاسود .. تحتوى على أربعة كتب مغلفة بالجلد .. الباهت .

تحدث أحد الرجال الاربعة .. كان مسنا .. ذا لحية طويلة .. ملبدة الشعر .. وقد أضفت الظلال على حاجبيه الكثيفين .. وعظام وجنتيه البارزتين .. شيئا من التوتر والقلق .. وكانت عيناه غائرتين .. ويداه الضخمتان .. خشنتين .. بفعل الصقيع .. ومتورمتين من جراء الاصابة بالروماتيزم .. كان يبدو مثل كاهن

قادم من عصور ما قبل التاريخ .. وهو يؤدى طقوسا جنائزية .. وبدا فى صوته .. رنة يأس عميق ..

قال الرجل العجوز (س) :

- عندما فهمت .. وأدركت ما يحدث .. قلت لنفسى .. إنها النهاية .. ولا استطيع أن أخذ الكثير .. فاخترت هذه الاشياء فقط .. توقف لبرهة ثم استطرد قائلا :

- .... ربما كنت شخصا غير عملى .. ولكننى لم أندم قط .. لقد احتفظت بالاشياء التى أحبها .. وتذكرنى بالماضى .. ثم نهض فى ألم .. وتناول لفافة القماش الاسود .. لاحظه الآخرون باهتمام شديد .. وكأنه يمارس شعائر معينة ..

قال احدهم (م) بصوت أجش :

- الثلاثية لنجيب محفوظ .. الحرب والسلام لتولستوى .. هملت لشكسبير .. البؤساء لفيكتور هوجو ..

رد آخر (ا) هامسا :

- آه ما أروع القراءة ! سوف يتبقى لنا قليل من الروح الملهمة الخلاقة .. إلى أن نموت ! إن هذا أكثر من حقيقى بالنسبة لنا .. إن عقلى سيصبح واهنا .. تماما مثل يدى ..

ورفع يديه الضخمتين .. الكليلتين .. بأظفارهما السوداء الطويلة .. ليظهرا فى النار المقادة .. ثم أضاف ، قائلا :

- أريد ورقا للكتابة .. ولكن لا يوجد أى ورق !

لم يقل الرجل الرابع شيئا .. بل جلس فى الظل .. بعيدا عن النار .. وكانت أسمال ثيابه تهتز من البرد .. من وقت لآخر ..

وبرغم أنه بدا صغير السن .. إلا أنه كان مريضا .. وكثير السعال .

كانت فكرة الكتابة .. توحى بمستقبل مشرق ! أكثر مما يشعر الآن .. بأنه مؤهل له .

■ ■ ■

جلس الرجل العجوز (س) بارهاق .. وهو يتأوه من أى حركة يقوم بها .. لوضع قطعة خشب أخرى فوق النار المتأججة ..

عبر الرجال الثلاثة الآخرون عن عرفانهم بعمله هذا .. الذى ينم عن الشهامة .. بحنى رءوسهم .. وتفادى مواجهة نظراته .. فقطعة الخشب .. تضحية كبرى .. بموارد هامة !

قال (أ) :

- نحن نشكرك .. على إتاحة الفرصة لنا .. للقراءة ! بدا أنهم ينتظرون شيئا ما .

وفهم (س) ذلك ..

وكان لابد من الامتثال .. فقد أصبحوا قريبين جدا منه .

قال (س) بتؤدة :

- تريدون سماع الموسيقى ! أليس كذلك ؟!

حدق (م) و (ا) فى النار .. وهما غير قادرين على التعبير .. لكن الشاب قال بقلق .. وهو يكتم سعاله :

- أجل .. من فضلك !



وكان فى حالة من الشوق واللهفة .. كالاطفال تماما !

قام الرجل العجوز مرة ثانية .. بنفس الصعوبة .. وذهب الى مؤخرة الصومعة .. ثم عاد ووضع برقة بالغة .. على الارضية العالية التى يسقط عليها .. ضوء النيران .. (حاكيا قديما) نقال داخل صندوق أسود .. مسح أعلى الصندوق بيده .. ثم فتحه .. وظهر فى الداخل .. قرص جميل مغطى باللباد الاخضر ..

قال الرجل العجوز ، وهو يلهث :

- كنت أستخدم أشواك النباتات كإبر .. لتشغيل الحاكى .. ولكن الليلة ولوجود موسيقى بيننا ..

وحنى رأسه للشاب الذى لا يكاد يرى .. لجلوسه بعيدا فى الظل ..

ثم استطرد ، قائلا :

- ... سوف استخدم إبرة من الصلب .. ولا يوجد سوى ثلاث متبقية منها !

حدقوا فيه بإعجاب شديد .. دون أن يتلفظوا بكلمة واحدة ..

صاح الشاب .. كما لو حدث ما يكرهه :

- أرجوك لا تفعل ذلك .. إن الاشواك سوف تخرج أصواتا جميلة حقا !

رد العجوز بسرعة :

- لقد اعتدت على الاشواك .. ولكنها ليست جيدة فى الحقيقة .. وبالنسبة لك يا صديقى .. فسوف نسمع موسيقى رائعة الليلة .

ثم اضاف بعد برهة .. بصوت هامس :

- .. إنها تعيش الى الابد !

قال الشاب بصوت خفيض .. منفعل .. وهو يكتم سعاله بخفض رأسه :

- لا أدرى كيف أشكرك .

بدأ العجوز يملأ الحاكى .. الذى أحدث صريرا حادا .. وبعد أن انتهى .. قال بلهجة اعتذار :

- إن الاسطوانات متآكلة جدا .. وأنا لا أشغلها أكثر من مرة واحدة فى الاسبوع ..

رد (م) بصوت جاف :

- تكفى مرة واحدة ! .. وعلى المدى الطويل .. سوف توحى الينا الموسيقى .. بالكثير من الاشياء الجميلة التى كانت فى هذا العالم !

قال الشاب بصوت مفعم بالرجاء :

- من فضلكم .. اريد سماع الموسيقى !

كان فى حوزة الرجل العجوز عشر اسطوانات .. عليها أختام حمراء وذهبية كبيرة .. وحتى فى الضوء البسيط للنيران المتأججة .. أمكن للآخرين رؤية شدة تآكل أسنان لوالب الاسطوانات ..

قرأ الشاب ببطء أسماء الموسيقيين .. (بيتهوفن) .. (سيد درويش) .. (كورساكوف) .. (شوبان) ..

استعرض الرجال الثلاثة فى عقولهم .. هذه الاسماء الخالدة .. ولكن كان من الصعب اختيار ما يريدون سماعه .. فى البداية .. (كونشرتو) .. (سوناتا) .. (موسيقى شرقية) ..

صاح الشاب المريض :

- يا إلهى ! .. لا استطيع الاختيار !

ولم يستطع أن يزيد كلمة واحدة .. على ذلك .. لانخراطه فى نوبة من السعال ..

أخذ الرجل العجوز يقرأ أسماء الموسيقيين مرة أخرى .. بحيث يمكنهم تذكر المقطوعات الموسيقية مرة أخرى ..

كان يجلس مستندا على الجدار .. مغلقا عينيه .. ويده الخشنة تعبث فى لحيته الخفيفة .. وفى خيالهم المكدود .. استمعوا الى أصوات الكمان .. والعود .. والمزمار .. وفرق أوركسترا سيمفونية كاملة .. وآلات موسيقية منفردة .

وتألقت الصومعة .. بسحر وروعة الموسيقى ! ثم اختاروا أخيرا أسطوانة (سيد درويش) .. (زورونى كل سنة مرة) ..

ركعوا على ركبهم .. وهم يشاهدون العجوز يجهز الاسطوانة للسماع .. كانوا يبدون كمن

يؤدون طقوسا معينة ..

وأظهر وهج الخشب المحترق .. وهن وجوهم الملتحية وعيونهم الكليلة .. والتجاعيد العميقة .. كما كشف عن ثيابهم الرثة ..

اخذ الرجل العجوز يخفض بحذر الابرة .. على القرص الدوار .. أما الشاب الموسيقى فقد تقهقر .. واستند الى الجدار البارد .. وهو يرفع ركبتيه لاعلى .. ويدفن وجهه بين كفيه .

ذهل المستمعون من النغمات الاولى .. نظر كل منهم الى الآخر .. حتى الشاب رفع رأسه فى دهشة واستغراب .. ثم لم يلبث أن خفضها بسرعة مرة أخرى .. فى وهن شديد .. كما لو كان يعانى ألما لا يستطيع تحمله ..

كانوا جميعا ينصتون باستغراق عميق .. دون اى حركة .. انبعثت النغمات الرائعة من الآلات القديمة .

« زورونى كل سنة مرة
ماتنسونيش كده بالمرة
حرام .. حرام .. »

لم تكن كلمات .. بل أطياف وأرواح فردية .. متألقة .. داخل الصومعة .. ولم تلبث أن تشابكت فى شكل موجه .. مطرزة بالماس .. الذى يعكس كل ألوان الطيف .

ثم استمرت هذه الموجة الفياضة فى المد .. والجزر .. فى الزيادة والنقصان .. كان كل صوت ثاقبا .. وعذبا بشكل لا مثيل له .. ويحدث أثرا عميقا .. فى التذكر العميق المأساوى .. لما اصاب العالم .. !!

وفى النهاية حينما خفت الصوت .. وبدأت الموسيقى تتلاشى .. سار العجوز بهدوء .. لكيلا يسمعه الآخرون .. وينظروا اليه ..

أما الشاب فقد ترك رأسه .. يسقط الى الوراء .. فى الم مبرح .. كما لو كان أحد يشد شعره الطويل .. وتشنجت إحدى يديه فوق عينه .. الكليلتين ..

جلس على هذا النحو .. وركبتاه ترتعشان بشدة .. بينما كان الرجلان الآخران .. صامتان .. يحدقان فى النيران المشتعلة .. وقد ترقرت الدموع فى عيونهما !

(٢)

رفع الرجل العجوز الابرة بسرعة ليحافظ عليها .. ولا يتلف الاسطوانة الاثرية .. بخدشها ..

وبعد أن توقف القرص المغطى باللباد الاخضر .. ترك الحاكى مفتوحا .. ومرئيا ..

فهم الآخرون المعنى .. وراء ذلك ..

اندفع الشاب نحو الفتحة الى الخارج .. وهو يخفف عبراته بينما توقف الآخران .. وعبرا عن شكرهما بأصوات هامسة .. ثم قال (م) :

ـ ما زلنا نحتاج للمعنى المجرد .. إذا أردنا فهم أى شىء ! بعيدا عن الشتاء النووى .. وقطع الخشب المتفحمة .. وفخاخ الارانب البرية !!

هز العجوز رأسه .. بشكل وقور .. ووجه اليهما الدعوة بقوله :

ـ سوف أنتظركم خلال أسبوع .. لنستمع للسيمفونية الخامسة لبتهوفن !

وبعد أن خرج الرجلان .. تجاه الطريق المغطى بالثلوج .. وقف العجوز فى المدخل يحدق الى بعيد وينصت ..

فى البداية لم يكن هناك سوى هدير .. رنان .. للرياح .. ثم سمع عواء الذئاب .. ورأى فوق قبة السهل المعتم .. الخالى من الحياة .. من خلال الفراغات التى بين السحب القاتمة .. عدة نجوم شاحبة ..

تأثر الرجل العجوز عندما حجبت مقدمة سحابة كبيرة .. أحد هذه النجوم .. فقد كان منظرها رائعا .. يوحى بالنقاء .. والسلام .. !

أنزل العجوز بيدين مرتعشتين قطعة من قماش الخيام .. التى كان يستعملها كغطاء لصومعته .. وثبتها من أسفل بوتد .. ثم نظر بسرعة وهدوء الى قطعة القماش .. وهى تغطى الفتحة تماما .

تحرك ببطء داخل الصومعة .. وأدخل الاسطوانات الاثرية .. فى صندوقها .. بحرص بالغ .. ثم أغلق غطاءه .

وحمل الحاكى .. إلى فجوة عميقة فى الجدار .. ووضعه فيها .. وبعد تفكير لعدة لحظات .. عاد وأحضر لفافة الكتب .. وأدخلها فى الفجوة ايضا .. ثم رقد مواجها المدخل .. فوق البطانية الرثة .

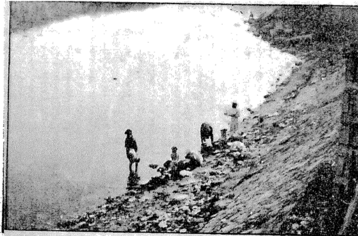
وبعد أن وضع بعناية قطعتين صغيرتين من الخشب .. فى النيران .. نظر لآخر مرة .. الى قماش الخيام الذى يغطى فتحة الصومعة .. حيث بدأ ينتفخ .. ويتموج .. من أول هبة من الرياح المكفهرة .. الباردة .. ثم أغلق عينيه الحساستين للدخان واستغرق فى نوم عميق ..

وفى الخارج .. اقترب عواء الذئاب ..

لقطة وتعليق

البيئة مليئة بنعم الله سبحانه وتعالى التى أفاء بها على بنى آدم ، ولا غرو أن أكبر نعمة حظيت بها مصر ـ أرض الكنانة ـ هى شريان الحياة (نهر النيل) الذى وهب مصر الحياة منذ قديم الازل ، لذلك لا عجب أن نرى قدماء المصريين يحتفلون كل عام به ويلقون فيه بأجمل فتاة هدية له وجزاء على حسن صنعه ، وعجبا ما يفعله أحفاد الفراعنة بنهرهم العظيم ، فالنهر يحتضر .. لا يستطيع استعادة شبابه مع كثرة مصادر التلوث .. صرف صحى ، صرف زراعى ، مبيدات ومواد كيماوية ، تلوث صناعى .. الخ .

ونجد فى هذه اللقطة مشكلتين من أكبر المشاكل التى تواجه النيل أولهما هى الاعشاب المائية ـ وتبدو باللقطة وقد غطت نصف المجرى المائى تقريبا ـ وهى تتكاثر بسرعة فائقة ومن أهم أضرارها تعطيل الملاحة وصعوبة صيد الاسماك وفقد كميات هائلة من المياه والتلوث الناتج عن موت النباتات وتعفنها بالاضافة لقلة الاسماك وحصر المساحات التى يمكن أن تعيش فيها كما أن بعض اليرقات (البعوض) وقواقع البلهارسيا تختبىء فيها ، وتتلخص طرق محاربة النباتات المائية غير المرغوب فيها فيما يأتى : طرق كيماوية ، ميكانيكية ، بيولوجية والاخيرة ذات فاعلية كبيرة وهنا فرصة لاستغلال طاقات الشباب ـ أيا كانت الطريقة ـ فى شىء مفيد له ولوطنه .



والمشكلة الثانية هى تلويث النهر بالمخلفات المنزلية مخلفات غذائية ، غسل اطباق ، ملابس .. وعجبا أن نرى من يفعل ذلك بقلب العاصمة ، لكن ربما يكون لديهم عذر وهو عدم وصول المياه لمنازلهم ؟!

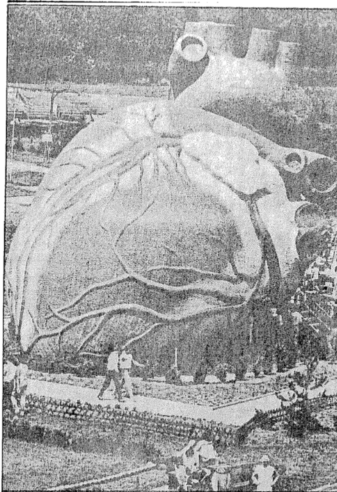
محمد عبد الرءوف
احد الفائزين بمسابقة التصوير الفوتوغرافى الاكاديمية

النادى العلمى

إعـــداد
محمد عبدالرحمن البلاسى

أكبر قلب فى العالم

للألمان أكبر قلب فى العالم .. إنه من الضخامة بحيث يستوعب مئات الأشخاص للعيش بداخله .. وقد صمم هذا القلب العملاق اثنان من أكبر أخصائى القلب فى ألمانيا (غ) .. «دنيريش وادراتسكى» ويبلغ ارتفاع هذا النموذج العملاق نحو ١٢ مترا وعرضه ١٥ مترا وعمقه ٧,٥ متر وفيه سلم حيث يستطيع الزوار البالغون الدخول فى أقسامه إلى البطين الأيمن ثم إلى مختلف الشرايين حيث دعت حديقة «دريملاند» فى مدينة بوتروب الألمانية زوارها إلى التجول فى داخل أكبر قلب فى العالم صنع من البلاستيك.



مركبة المستقبل

فى انجاز غير مسبوق تجرى الولايات المتحدة الأمريكية سلسلة من الابحاث على مركبة المستقبل وهى تجمع بين الطائرة ومكوك الفضاء والصاروخ فى آن واحد فى شكلها .. ولكنها لا تحتاج إلى قاعدة أطلاق مثل الصواريخ أو سفن الفضاء الاخرى وقد عهدت إلى شركة (ماكدونال دوجلاس) إحدى كبريات شركات تصنيع الطائرات الأمريكية بتصميمها وستكون المركبة متعددة الأغراض فتحمل شحنات للفضاء وتعيد الأقمار الصناعية من الفضاء .. وفى مقدورها إجراء تجارب علمية فى الفضاء ويمكن استخدامها فى بناء محطة الفضاء الأمريكية المقترحة.

كما يمكن استخدامها بطاقم من رواد الفضاء أو بدون طاقم .. ومن مميزات هذه المركبة بالاضافة إلى محركات الصواريخ ستزود بمحركات تساعدها على التحرك والهبوط رأسياً .. وستكون قادرة على الهبوط فى مهبط الهليكوبتر .. مما سيجعلها أقل تكلفة من سفن الفضاء الأخرى !!

الكرسى القاذف

هو كرسى ذو خرطوش يجلس عليه الطيار .. وتشتعل الخرطوشة بمجرد سحب قبضة موجودة فوق رأس الطيار .. وعندها تقذف بالكرسى والطيار معا إلى خارج الطائرة.

الجدير بالذكر أن لهذا الكرسى مظلة خاصة تنفتح آليا للتخفيف من سرعة هبوطه إلى الأرض مما يترك للطيار فرصة كافية لفصل نفسه عن الكرسى وفتح مظلته الخاصة به.

السمكة البلورية

أطلقوا عليها اسم السمكة البلورية أو الزجاجية .. ذلك أن الناظر إليها يستطيع أن يرى بوضوح الهيكل العظمى بكل تفاصيله .. وكذلك مخها وأحشائها .. وهذا لا يتأتى إلا بواسطة الأشعة السينية التى تخترق موجاتها القصيرة اللحم والشحم وتظهرما خفى عن عيوننا من مكونات صلبة « كالعظام والكسور والحصوات » لكن لكل قاعدة شواذ .. فلحم هذه السمكة يشف عما تحته لدرجة أنه يمكن رؤية ما وراءها من أعشاب وكأنما العين تنظر خلال لوح زجاجى أى كأنما هذه السمكة الشفافة التى يصل طولها إلى ١١ سم والتى تموت إذا أصيب أحد شاربيها الطويلين والزعنفة الظهرية عبارة عن شعاع واحد وليس لها أعضاء تناسلية خارجية.

وهى تعيش فى درجة حرارة من ٢٠ إلى ٣٠ درجة مئوية وتتغذى على براغيث الماء ويرقات الناموس والأكل المجفف .. كأنما هذه السمكة العجيبة تعيد إلى أذهاننا ذلك الاعتقاد القديم الذى سيطر على عقول الناس وتصوروا وجود مخلوقات أثيرية أو شفافة .. وطبيعى أن أحداً لم يعاين مثل هذه المخلوقات لكن الحياة قدمت لنا مثالا حيا فى تلك السمكة التى تتبع عائلة أسماك القط ومنها القرموط والرعاش والقرقار.

علم الجراحة
بين القديم والحديث

الجراحة فرع من الطب العلاجى يعتمد على اليد أو استخدام الآلات والجراحة من أقدم وسائل العلاج استخدمتها الشعوب الفطرية وارتبطت بالشعوذة والسحر والتنجيم فكان الساحر لايجرى جراحة إلا بعد استشارة النجوم وفى التاريخ القديم أشتهر الكهنة بهذا الفن لارتباطه بالمعتقدات الدينية .. وأخذ العرب أصول الجراحة الشائعة عند اليونان والهند والفرس .. وأضافوا إليها كثيرا من الحقائق الطبية والكيميائية وابتكروا بعض الأدوات الخاصة بالجراحة كالمباضع والمشارط والمقارض والمحاجم والمجسات .

وكان الجراحون العرب مقسمين إلى طوائف كالكحالين « جراحى العيون » والفصادين والحجامين والأسنانيين « الأسنان » وكانوا يستخدمون فى جراحتهم الكى والفصد والبذل والبتر . كما استخدموا البنج « ويسمى المرقد » ودخلت أساليب الجراحة العربية إلى أوربا عن طريق الأندلس وبيزنطة وكانت العمليات الجراحية تجرى فى الاديرة ثم انفصلت بتكوين نقابات للجراحين كما حدث فى انجلترا حين تحولت هذه النقابة إلى جمعية الجراحين الملكية التى تمنح أعلى شهادات فى فن الجراحة .

ويواجه الجراح ثلاثة أخطار هى نزيف الدم وتلوث الجروح وصدمة المريض .. وقد نجح الطب الحديث فى وقف النزيف كما نجح فى منع التلوث بوسائل التعقيم الحديثة التى يرجع الفضل فيها إلى أبحاث « باستير » و« ولستر » كما أن استخدام التخدير العام والموضوعى بالاضافة إلى الاستحداث المستمر فى أدوات الجراحة قد أمن المريض من الصدمات التى يكون عرضة لها أثناء إجراء بعض العمليات الجراحية وتعتبر الجراحة الحديثة فنا من فنون التخصص فى الطب .

القمرة المنفصلة !!

هى كابينة الطيار نفسها عندما تكون قابلة للانفصال عن جسم الطائرة المعطوبة .. والسقوط بمظلة خاصة وفى داخلها الطيار نفسه .. الطريف والمثير أن المبدأ الذى يتم حسبه نزول رواد الفضاء إلى الارض بعد عودتهم من رحلاتهم الفضائية ليس ببعيد الشبه عن طريقة « القمرة المنفصلة » هذه



أزياء العصر النووى

من نتائج انتشار المفاعلات والتجارب النووية ازدياد خطر حصول تسرب اشعاعى يلوث الفضاء الكونى .. وفى حال حصول تسرب كهذا فإن نتائجه ستكون أقرب إلى الكارثة .. إذ أن من شأن الاشعاعات أن تقتل الحياة النباتية لفترة طويلة إضافة إلى تسببها بأمراض عديدة تظهر مع تقادم الزمن .. هذا الخطر دفع العلماء والمسئولين فى مراكز الحماية ضد الذرة إلى تصنيع وتصميم مجموعة من الأجهزة الفردية المضادة للاشعاعات النووية وتتضمن هذه المجموعة أقنعة وملابس خاصة وأوعية لحفظ الماء وأجهزة إليكترونية لقياس الاشعاع النووى ويهدف العلماء من خلال هذه الابتكارات تعميم الحماية الفردية وعدم الاكتفاء بالحماية الجماعية المعتمدة أساسا على إنشاء الملاجىء المضادة للذرة والوقاية من الاشعاع النووى !!



● رداء للوقاية من الأسلحة الكيميائية

«النبات».. لأبى حنيفة الدينورى

العرب أول من كتبوا فى علم المرعى

د. رضا حلمى سمور

علوم طنطا

يعتقد الكثير من المتخصصين فى علم البيئة وبصفة خاصة العاملين فى علم المراعى ان اول من كتب فى علم المراعى هو الامريكى Arttut.W.Sanpson صاحب كتاب ادارة المراعى الطبيعية والاصطناعية "Rangeand Pasture Managment" والمنشور عام ١٩٢٣ م. لكن هذا الاعتقاد يجافى الحقيقة ، فكتاب النبات لابو حنيفة الدينورى المتوفى ٢٨٢ هـ يحوى بابا خاصا للمرعى ، القى فيه بلغة العالم المتمرس الضوء على وصف الرعى والمراعى ، تصنيف المرعى وتصنيف النبات الرعوية ، القيمة الغذائية لنباتات المراعى ، ادارة المراعى ، استجابة الحيوانات للمراعى . إلا ان هذه الدرة من التراث الاسلامى لم تصلنا كاملة ويقول فى ذلك برنهارد لفين أغلب الظن أن كتاب النبات يقع فى ستة أجزاء لم يصلنا منها سوى الجزءين الثالث والخامس وهكذا نرى ان ابو حنيفة الدينورى سبق الامريكى : Arthvr W.Sampson فى الكتابة عن المراعى بحوالى ١٠٢٨ عاما .

من هو أبو حنيفة الدينورى هو احمد داود بن ونند ويسمى ايضا ابو عبد الله بن على العشاب ، كان نحويا ، لغويا ، مهندسا ، منجما ، حاسبا ، راوية ثقة فيما يرويه ويحكيه ، قال فيه ابو حيان التوحيدى ان ابو حنيفة من نوادر الرجال جمع بين حكمة الفلاسفة وبين العرب وله فى كل فن قدم وساق .

فى وصف المرعى يقول ابو حنيفة الدينورى المرعى كله ، رطبة ويابسة وقديمة وحديثة فهو الضمد يقال : شبع المال من ضمد الارض ، وهو جميع المرعى من غير تمييز أن ما قاله ابو حنيفة الدينورى يعنى أن المرعى هو مجموع النباتات التى تنمو طبيعيا فى منطقة معينة متروكة للرعى ولا تستخدم لاى غرض اخر سواه .

المراعى.. خمسة انواع

صنفت المراعى فى كتاب النبات لابو حنيفة الدينورى الى خمسة انواع وقد بنى هذا التقسيم على اساس درجة جودة المرعى .

١ ـ المرعى الممرىء الناجع ، اى مراعى ممتازة غير متدهورة والذى ينجع عليه المال وينمى .

٢ ـ المرعى الممرع (العسن) أى مراعى جيدة حيث يكون المرتع ملائما للسائمة ، ويظهر أثره عليها ، ومن كلام العرب فى نعت المرعى الممرع والارض العشبية سمنت قتوبتها وشكرت حلوبتها .

٣ ـ المرعى متوسط الجودة (الخية) وذلك اذا كان المرعى وسط ليس بالخصب ولا بالجدب ، أى ارض بين المكلئة والمجنبة .

٤ ـ المرعى الفقيرة وهذا المرعى لا ينجع فى المال ولا ينمى عليه .

٥ ـ المرعى المتدهورة والمخربة ، أى العبيل الوخم الذى تعرض عنه السائمة .

لقد خبر العرب المراعى وعرفوها ، لذلك صنفوها على اساس لونها وطعمها وملمسها وشكلها الظاهرى و زمن نموها غير ذلك من الصفات وقد اثمر هذا التصنيف عن عدة مجموعات تشمل كل مجموعة مجموعة من النباتات المتجانسة .

١ ـ مجموعة الحمض : وتضم هذه المجموعة النباتات ذات الطعم الحامض او المالح والحامض كما روى ابو حنيفة عن الاشرم عن ابى الجراح الاعرابى قال : الحامض المالح من الشجر والنبت مثلا الرمث الحاذ الارطى ، العنظوان فى التقسيم الحديث تتبع هذه المجموعة من النباتات الفصيلة الرمرامية (Chenopodiaceae) .

٢ ـ مجموعة الخلة : الخلة ما لا ملوحة فيه ، حلوا كان أو مر .

٣ ـ مجموعة العضاة : تضم هذه المجموعة الاشجار الشائكة والتى تنتمى اساسا الى الجنس النباتى القرنى المعروف اليوم بجنس Acacia .

٤ ـ مجموعة العض : ينتمى لهذه المجموعة ما صغر من شجر الشوك مثل الشبرق ، القتاد ، اللصف وغيرهما .

٥ ـ مجموعة البقول : تضم هذه المجموعة كثيرا من نباتات الفصيلة الفراشية وتقسم الى مجموعتين :

(ا) البقل الاحرار ، وهو مارق وطاب من الحوليات مثل السعدان .

(ب) البقل الذكور ، وهو ماخشن وغلظ منها مثل الاقحوان وغيرها .

٦ ـ مجموعة المرار : تضم هذه المجموعة انواعا نباتية تتبع حاليا العائلة المركبة Compositae وتعطى طعما مر المذاق ومنها المرار والجثجات وغيرها .

٧ ـ مجموعة الحرف : تضم هذه المجموعة نباتات العائلة المركبة Cruciferae) وهى ذات طعم حار كالفجل ومنها الاسليح و الحرف .

٨ ـ مجموعة الارواث والدمن : تضم هذه المجموعة النباتات السيئة فى المرعى والمحبة للنيتروجين وهى من دلائل الرعى الجائر .

القيمة الرعوية

اما القيمة الرعوية لنباتات المراعى ، فقد ادرك الرعاة العرب ان النباتات الرعوية تتباين فى قيمتها الرعوية بتباين انواعها يقول فى ذلك أبو حنيفة عن ذلك . قال أبو النصر : الخلة للماشية مثل الخبز والحمض بمنزلة اللحم ، وقال الاصمعى : تقول العرب الخلة خبز الابل ، والحمض أدمها ، ويقال فاكهتها ، واذا عاقبت السائمة بينهما فذلك افضل ما يكون . كما يقول أطيب الابل لبنا ما أكل السعدان وأطيب الغنم لحما ما أكل الحريث . كما اشتق العرب تسمية لبعض النباتات الرعوية طبقا لقيمتها الغذائية منها الاتى :

المغزرة : تسمى بذلك لسرعة غزر الماشية

عليها ، ويشبه ورقها ورق الحرف وهى ربعية .
الغضور : يزعمون أن الغضور لا يعقد منه الشحم .
الفرز : لا قيمة رعوية له ، وأن الناقة التى ترعاه تنحر يوجد الفرز فى كرشها متميزا عن الماء لا يتفشى .
ان حادثة بنت الخس لاكبر دليل على دراية العرب بالقيمة الغذائية للنباتات الرعوية ، يقول ابو حنيفة : روى أبو زيد أنه تخاصمت امرأتان الى ابنة الخس فى مراعى أبويهما فقالت الاولى : أبل أبى ترعى الاسليح ، فقالت ابنة الخس :رغوة وصريح وسنام أطريح . وقال الاخرى : أبل ابى ترعى الخلة ، قالت ابنة الخس : سريعة الدرة والجرة (وليست الخلة هنا هى التى ضد الحمض ، هذه شجرة شائكة) .
كما يقول أبو النصر فى استجابة الحيوانات للنباتات المختلفة : اذا أكلت الابل الخلة صلب لحمها واشتد طرفها ، واذا اكلت الابل الحمض اندلقت بطونها وكثرت أوبارها وأسرعت الانهشام الى السقوط والخرع . كما يقول فى ذات الموضوع ابو الجراح الاعرابى : الحمض انجع فى الابل لانها تشرب عليه الماء واذا لم تشرب الماء على المرعى ضمرت ، وقال غيره اذا اكلت الابل الحمض شربت عليه ، فاذا لم تجد ضعفت لقلة شربها ، والابل اذا اكلت الحمض استرخت واندحت بطونها وانتفخت خواصرها وطالت اوبارها وتنسقت ورقت وخورت واسرعت التهشم واشهبت رؤسها ، ولم يكون لشحومها بقاء ، واذا رعت الخاة اشتدت وصلبت وانطوت واندمجت وطال بقاء ما تعقد من الشحوم حسنت ألوانها وصفت . أن هذا يدل دلالة قاطعة على معرفة العرب بالقيمة الرعوية للانواع النباتية المختلفة .
اما طراز الرعى وادارته فللعرب باع طويل كما ان لهم القدح المعلى فى هذا المضمار ، فقد تحدثوا عن موسم الرعى ، استعمال الملح فى المرعى ، الدورة الرعوية ، التندية ، نظام الحمى .
فكما يذكر ابو حنيفة فى كتاب النبات فان الفترة التى ترعى بها الحيوانات تؤثر تأثيرا كبيرا على المرعى والحيوانات الرعوية ولعل فصل الربيع هو افضل الفصول .. وهنا يقول الدينورى : اذا كان الربيع مريعا أحلت الغنم ، واحلالها أن تنزل البانها من غير ولاد بعد أن كانت انقطعت ويبست . وكذلك قال : اذا ابتدأت الماشية الربيع رقت بطونها وابوالها وغزرت البانها ، فاذا الوى النبت أو هاج جعلت بطونها تشتد ، ولوحومها تصلب وتكتنز ، واذا أكلت الحبة تقررت ، وذلك أن ابوالها تخثر فتبول فى اسوقها . واذا ارتبعت الابل واشتمت الصيف

البقية ـ ص٤٦

من هو ؟!

عالم طبيعة إيطالى الجنسية ولد فى مدينة كومو عام ١٧٤٥م وتوفى فى عام ١٨٢٧م .. ألتحق بمدرسة الجيزويت الثانوية فى مسقط رأسه حيث درس اليونانيــة واللاتينيــة والبلاغة وأتضح أنـه طالب مجد وعندما فوجىء الجيزويت بذكائه حاولوا اقناعه بالانضمام إلى سلك الرهبنة غير أن هذا الفتى كان معتداً باستقلاله .. ولديه من المشاعر ما يمنعه من الانخــراط فى مثل النظـــام الصارم .

وبعد ذلك بقليل قام عالمنا هذا بأول أعماله على الظواهر الكهربائية وهى الأبحاث التى أدت به فى عام ١٧٧٥م إلى إعداد جهازين يكملان بعضهما بعضاً من حيث الاستخدام ، وبالفعل فإنه كان جهاز الالكترفور « وهو جهاز لتوليد الشحنات الكهربائية بالحث » يتيح مضاعفة الشحنات الكهربائية الصغيرة . فإن الكشاف الكهربائى المكثف « الذى اكتشف مبدأه فى وقت واحد كل من » فون كلايست وموشنبروك » يصلح للكشف عن فوارق الجهد التى سميت بعد ذلك تخليداً لذكرى هذا العالم الطبيعى بالفولتات وبالاضافة إلى ذلك فإنه أبدى اهتماماً عظيماً بكافة الأبحاث التى تمت فى هذا المجال .. وحاول الحصول على المقالات التى تتناول تجارب كل من « فرانكلين وكانتون وواطسون » الذين بنوا الالات الكهربائية الأولى .

وفى عام ١٧٧٤م عين عالمنا مدرساً فى إحدى المدارس إلا أن مهنة التدريس والأعمال التى قام بها فى المعمل لم تشبع حبه الجارف للطبيعة ولم تستغرق كل حيويته وقد أعتاد أن يقوم بنزهات طويلة فى الغابات فلاحظ تسرب غاز فوق المستنقعات وكانت هذه الملاحظة !! مما أدى إلى الكشف فى عام ١٧٧٦م عن غاز الميثان (الذى يعرف باسم غاز المستنقعات) إذ أنه ينتج عن تخمر وتحلل المواد العضوية وقد أوصله هذا الكشف إلى اختراع « الايديومتر وهو المقياس المدرج لتحليل الغازات واستخدمه فى تحليل تركيب الهواء » .. وقد ألتقى عالمنا فى عام ١٧٧٧م فى مدينة بال عدة مرات مع دانييل برنوللى وهو أحد مؤسسى علم الهيدروديناميى المختص بقوة الموانع ونظرية حركة الغازات .

وفى عام ١٧٧٩م عين عالمنا الفذ أستاذ كرسى الطبيعة التجريبية فى مدينة بافيا الايطالية حيث وصف بأنه أستاذ متحدث ولكنه شديد الوضوح وبصفة خاصة إنسانى النزعة ورجل مجتمع محب للحياة ويهوى الألغاز العلمية والعطور الطبية ، وقد استمر يعمل فى دأب وضاعف من تجاربه التى أدت فى مطلع عام ١٨٠٠م إلى اكتشاف أول بطارية كهربائية فى العالم ، حيث واتته فكرة اختراع البطارية الكهربائية عندما كان يكرر التجارب الأخيرة التى قام بها عالم طبيعة إيطالى آخر هو « لويجى جالفانى » وكان هذا الأخير قد لاحظ أنه إذا ربطت ضفدعة من عند بطنها ووصلت بقوس تتكون من معدنين مختلفين يحدث تقلص أقوى مما يحدث إذا استخدمت قوس من معدن واحد .. إلا أن نسب هذه الظاهرة إلى وجود كهربائية وهى النظرية التى رفضها العالم الذى نحن بصدد الحديث عنه الذى أدرك أن مصدر التقلصات ليست الضفدعة وإنما هو توصيل معدنين مختلفين .. أما الحيوان فلا يعدو كونه متلقى وموصل بسيط يمكن أن يستبدل به أى جسم آخر وهذا هو ما فعله عالمنا عندما صنع بطاريته الكهربائية بالاستعانة باسطوانات معدنية صغيرة من الزنك والنحاس التى وضعها جنباً إلى جنب فى وسيط يتكون من حلقات من اللباد الرطب وسرعان ما ترتب على هذا الاكتشاف مجد عريض أحرزه مخترعه .

وإلى جانب قيامه بالتدريس فى جامعات بافيا الايطالية فقد كان له نشاط سياسى كبير فى بلاده .. عينه بونابرت عام ١٨٠١م عضواً فى مجلس شيوخ المملكة الايطالية .. إن العمل الذى قام به هذا العالم العظيم الذى عرف كيف يجمع بين النزعة الانسانية والشعر والطبيعة .. هو الذى كان بداية التطور أعظم فروع الفيزياء فى القرن التاسع عشر ألا وهو فرع الكهرباء المغناطيسية .. عزيزى القارىء هل عرفت الان من هو هذا الرجل المتعدد العبقريات الذى تعرف على غاز الميثان واخترع الايديومتر والبطارية الكهربائية .. رغم تعرضه من البعض للنقد ولأقوال السوء حيث أتهم بأنه لا يطور دروسه بما فيه الكفاية وبأنه يحذف تجارب هامة فى عملية التدريس لكى يكرس وقته لأعماله الخاصة .. حقاً إن النجاح لا يخلو من إثارة الغيرة لدى الاخرين !!

الاكاديمية..وخطوات على الط

كتب علمية..وموسوعات متخصصة فى جم

نبيه ابراهيم كامل
مدير عام الثقافة العلمية والاعلام

ان الامية العلمية لا تقل خطورة عن الامية الهجائية ، لذلك وضعت الدولة ضمن اهتماماتها موضوع الاعلام والثقافة العلمية من المهام الرئيسية للاكاديمية بهدف تعميق الفكر والاسلوب العلمى لدى الجماهير .

وقد اهتمت الاكاديمية بهذا المجال حيث شكلت المجلس التنفيذى للثقافة العلمية والتكنولوجية من كبار العلماء المعنيين وكبار الاعلاميين وعمداء كليات الاعلام والمهتمين بالشباب وقضاياه وانبثق عن المجلس ست لجان كالآتى :

● لجنة الاشراف على مجلة العلم :

وتختص بتلقى المقالات العلمية المراد نشرها بالمجلة وفحصها وابداء الرأى فى امكانية نشرها حيث ان مجلة « العلم » تصدرها الاكاديمية بالاشتراك مع مؤسسة دار التحرير للطبع والنشر التى تقوم بالاشراف والاخراج الفنى والطبع وتصدر شهريا .

● لجنة الكتب والموسوعات العلمية :

وتختص هذه اللجنة بالاشراف على اصدار الكتب العلمية سواء كانت مؤلفة أو مستكتبة او مترجمة ومراجعتها ، حيث تباشر مهامها من خلال ثلاثة انشطة يتمثل المجال الاول فى اصدار سلسلة كتب « قطوف من العلم » هذا وقد تم اصدار عدد ٦ ستة كتب من السلسلة وهى فى الحقيقة تجمع للمقالات التى صدرت فى مجلة العلم والتى تم تصنيفها وتقسيمها الى مجالات علمية صدر منها :

باقة من الأضواء :

وهو عبارة عن مجموعة المقالات التى تم نشرها بمجلة العلم فى مجال الضوء وقد أعاد صياغتها واخرجها ا . د محمود مختار رائد علم الضوء فى مصر .

● كتاب الحواسب الالكترونية :

وهو عبارة عن مجموعة المقالات التى نشرت فى مجال الكمبيوتر وقام باعادة صياغتها واخراجها ا . د احمد انور زهران الاستاذ بأكاديمية ناصر العسكرية .

● كتاب بدائع الكون الفسيح :

وهو عبارة عن مجموعة المقالات التى نشرت فى مجال الارصاد الجوية والفلك وقد اعاد صياغتها واخراجها ا . د محمد فهيم رائد علم الفلك فى معهد الارصاد الجوية بحلوان .

● كتاب الطاقة :

وهو عبارة عن مجموعة المقالات التى نشرت فى مجلة العلم عن موضوع الطاقة وانواعها واستخداماتها وقام باعادة صياغتها واخراجها .

● كتاب تكنولوجيا الفضاء :

وهو مجموعة المقالات التى تم نشرها فى مجلة العلم عن موضوع الفضاء وتكنولوجيا الفضاء وقد قام باعادة صياغتها واخراجها الاستاذ الدكتور احمد انور زهران الاستاذ بأكاديمية ناصر العسكرية .

● كتاب جولة فى عالم الثدييات :

وهو مجموعة المقالات التى تم نشرها فى مجلة العلم عن موضوع الحيوانات الثديية واعاد صياغتها واخراجها ا . د محمد رشاد الطوبى رائد علم الحيوان فى كلية العلوم جامعة القاهرة .

وقد تم توزيع هذه الكتب على مستوى الجمهورية عن طريق مراكز الشباب وقصور الثقافة ووزارة التربية والتعليم والملتقيات العلمية للشباب التى تنظمها الاكاديمية فى القاهرة وفى المحافظات ، كذلك تم توزيع بعض هذه الكتب على معاهد ومراكز البحوث وأودعت نسخ منها فى دار الكتاب ومكتبة الاكاديمية . كذلك فان اللجنة قامت باتخاذ اجراءات اصدار سلسلة كتاب نحن أما عن المجال الثانى وهو اصدار سلسلة « نحن والعلم » ويتم فحص ودراسة مشاريع الكتب التى ترد - بناء على طلب الاكاديمية من خلال الاعلان فى الصحف بشروط محددة . وقد تم اجازة عدد ١٢ اثنى عشر كتابا ما بين مؤلف ومترجم . وتم دفعها الى المطبعة .

أما المجال الثالث فهو اصدار الموسوعات العلمية سواء العامة أو المتخصصة فاللجنة بصدد اعداد الموسوعة العلمية للعلوم البيئية والتى جارى تكليف بعض السادة العلماء بالاستكتاب لبعض مداخلها .

● لجنة التخطيط الاعلامى للثقافة العلمية :

وتختص هذه اللجنة بوضع الخطة والدراسة اللازمة بين الاكاديمية واجهزة الاعلام لنشر الثقافة العلمية وذلك عن طريق عقد الدورات التدريبية وعرض بعض المسرحيات والافلام التى تعمل على نشر المعلومات العلمية والخيال العلمى .

وقد عقدت الأكاديمية ثلاث دورات بمركز تدريب التليفزيون وكذا تم عقد دورتين للاعلام والثقافة العلمية بمعهد التدريب بالاكاديمية .

● لجنة اعداد الكتاب العلميين :-

وتختص بتبنى الكتاب العلميين الشبان وذلك عن طريق اعلان يتم فى الصحف ويتقدم بعض الكتاب حيث تقوم اللجنة بالاختبار لبعض الكتاب الواعدين وتبنيهم . ويوجد ثلاثة كتاب شبان

مكتبة متكاملة..ومسابقات للشباب فى حب مصر

ريق
ع الفروع

واعدين تتبناهم اللجنة بالاكاديمية .

لجنة الشباب :

وتختص هذه اللجنة بدراسة قضايا الشباب ومشكلاته والعمل على حلها سواء بعقد الملتقيات العلمية على مستوى المحافظات بالقاء بعض المحاضرات التى تلمس قضاياهم ويعقب كل ملتقى توزيع كم كبير من مطبوعات الاكاديمية سواء المجلات العلمية أو الكتب أو النشرات التى تهم الشباب .

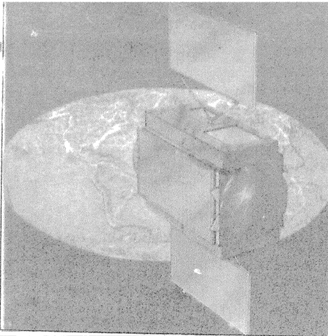
وقد تم عقد ما يقرب من سبعة ملتقيات علمية بالقاهرة والاسماعيلية واسيوط خلال شهر يناير ١٩٩٤ بعض الملتقيات فى اطار الحوار الوطنى عن موضوع « كيف يفكر الشباب » حيث تم رفع شعار الاساتذة والخبراء يمتنعون والشباب يتكلمون ، ويجلس الشباب من بعض المحافظات من الوجه البحرى والوجه القبلى على المنصة يبوحون بمشاكلهم ويسردون ما لديهم بصراحة تامة الى السادة الاساتذة ، يتم تسجيل هذه الكلمات ويتخذ اللازم لدراستها والافادة منها فى حل مشاكلهم .

لجنة المسابقات العلمية للشباب :

وتختص بتنظيم المسابقات العلمية للشباب وقد نظمت هذه اللجنة اربع مسابقات وكان آخر مسابقة هى المسابقة العلمية الرابعة لعام ١٩٩٣ وهى اكبر مسابقة علمية نظمتها الاكاديمية وكانت تشمل موضوعات تدعو الشباب للقراءة والتحصيل وتحثه على الانتماء لمصر الحبيبة ، وقد ورد ما يقرب من ٧٠٠ دراسة وردت من محافظات مصر مدنها وقراها مما يدل على ان شباب مصر بخير حيث وردت الدراسات تدل على عناية الشباب بالبيئة والمحافظة عليها وكذلك اقتراحات الشباب بتطوير المناطق العشوائية وتنمية القرية المصرية والتخلص من النفايات . وهذا يدل على وعى الشباب وتمسكه بالقيم العلمية والوعى العلمى .

بالاضافة الى ذلك فقد أنشأت الاكاديمية مكتبة ذات طابع خاص أودع بها جميع مطبوعات الأكاديمية وتقاريرها وقراراتها ولا نبالغ عندما نقول ان الاستاذ الدكتور على على حبيش رئيس الاكاديمية يدخر جهدا فى دعم مسيرة الاسهام فى نشر الثقافة العلمية والعمل على المشاركة الأكيدة فى تبنى قضايا الشباب واعتماد المبالغ اللازمة لهذا العمل العلمى الوطنى .

العلم وتاريخ الأقمار الصناعية!!



فى عام ١٩٤٥م قدم العالم (أرثر كلارك) فكرة علمية تعتمد على اطلاق قمر صناعى يحافظ على سكونه النسبى فوق نقطة ثابتة من الارض عند خط الاستواء وبين كيف أن ثلاثة أقمار صناعية موضوعة على مسافات متساوية عن بعضها فوق خط الأستواء على ارتفاع (٣٥٨٨٠ كيلو متراً) يمكنها أن تنشر شبكة اتصالات حول العالم ..

ويسمى القمر الصناعى بهذا الاسم لأنه عبارة عن جسم من صنع الانسان يدور حول الأرض كما يفعل القمر الطبيعى حيث أطلق الاتحاد السوفيتى (سيوتنيك ـ ١) عام ١٩٥٧م ، وفى أغسطس عام ١٩٥٥م أعلنت الولايات المتحدة الأمريكية عن عزمها على تمويل مشروع للأقمار الصناعية .. وفى ٣١ يناير من عام ١٩٥٨م دخل الأمريكان حلبة السباق عندما أطلقوا قمراً صناعياً من قاعدة كيب كانيفرال بولاية فلوريدا سموه المستكشف (١) وقد وصل هذا القمر إلى ارتفاع (٢٤١٥ كليو متراً) ووزن القمر حوالى ١٣,٨ كيلو جرام ويعتبر صغر حجمه ميزة لتقليل مقاومة الهواء له فى طبقات الجو السفلى وتوالت بعد ذلك سلسلة أقمار صناعية للاتحاد السوفيتى من طراز (سبوتنيك) وسلسلة أقمار صناعية للولايات المتحدة الأمريكية من طراز المستكشف (اكسبلورر) .

وقد أطلق أول قمر صناعى للاتصالات بالمعنى الحقيقى فى ١٠ يوليو عام ١٩٦٢ وكان أسمه تلستار (١) وفى فبراير ١٩٦٣م أطلق القمر سنكون (١) تلاه فى يوليو ١٩٦٣م القمر سنكون (٢) . وقد توالى اطلاق الاقمار الصناعية بغرض تسهيل الاتصالات التليفونية واللاسلكية فى مختلف قاع العالم .. كما مكنت الأقمار الصناعية النقل أو البث التليفزيونى للأحداث وقت حدوثها إلى مختلف الأنحاء وقد استخدم القمر الصناعى للنقل المباشر لدورات الألعاب الاوليمبية فى دورة اليابان حيث أطلق فى ١٩ أغسطس ١٩٦٤م القمر سنكون (٣) فوق خط الأستواء .

والأقمار أنواع وأحجام وأشكال وأغراض وعادة يدور القمر الصناعى المستخدم للاستطلاع فى مداره حول الأرض حوالى خمس عشر دورة فى اليوم حيث تبلغ سرعته حوالى ٧٢٠٠ متر فى الثانية تقريباً فإنه بالنسبة لأية نقطة على سطح الأرض من الصعب تحريك الفيلم داخل آلة التصوير بحيث يتعادل مع سرعة القمر مما يجعل الصور تتداخل مع بعضها البعض .. ولذلك فإن العرض المرجح هو أن أكثر الأقمار الصناعية تقدماً يمكنها تمييز الأجسام ذات الأقطار النصف مترية وأكثر .. وتلك القدرة على التمييز كافية من وجهة النظر العسكرية لرصد منصات الصواريخ عابرة القارات والطائرات وهى على مدرجاتها والسيارات وهى تتحرك على الطرق وتعطى معلومات محددة من حيث اللون والموديل ونوع الوقود !!

ففى أثناء الأطوار التى بها ضوء النهار أى نصف الكرة المضىء تعمل آلات التصوير أى كانت مهمتها فى تصوير أشرطة المساحات على سطح الأرض وعرض هذه المساحة قد يمتد إلى ١١٠ كيلو متراً فى اللقطة الواحدة .. والسؤال الان ما هى درجة الوضوح أو درجة الدقة فى التفاصيل التى يمكن الحصول عليها بواسطة هذه الطريقة ؟! فمن المعلوم أنه كلما كبر جسم الجسم أو تباعدت مسافته كانت زاوية الأبصار صغيرة .. وقد تصبح صغيرة جداً فيتعذر رؤية معالم الجسم وهكذا تستخدم آلات التصوير التى تحملها فى داخلها نظام بصرى مكون من مجموعات من العدسات والمناشير والمرايا العاكسة وتجمع بين وظيفتى المنظار (التلسكوب) والمجهر (الميكروسكوب) ، ومن الوجهة النظرية فإن آلة التصوير الثابتة ، والمزودة بعدسة شيئية بعدها البؤرى ثلاثة أمتار ونظامها البصرى له قدرة تحليل عدد ٢٠٠ خط فى المليمتر .. هذه الالة قادرة على إدراك مصدر ضوئى ثابت ذو خلفية مظلمة ونصف قطره حوالى ٢٥ سنتيمتراً وببعد مسافة ١٣٠ كيلو متراً وهذا يعنى أنه فى حالة ثبات حركة الجسم وثبات آلة التصوير فإنه يمكن التأكد من تحديد شكل جسم قطره ٢٥ سنتيمتراً من على هذا الارتفاع (١٣٠ كيلو متراً) .

الامـــــواج التجـاذبيـة.. وتمــــدد الفضــــاء

يأمل العلماء فى الكشف عن طبيعة الجاذبية وحدود الكون من خلال رصد الأمواج التجاذبية التى لم يكن هناك من يؤكد وجودها إلا منذ عهد قريب حتى اينشتين نفسه كانت تساوره الشكوك .. ففى عام ١٩١٦ اقترح فى نظرية النسبية التى ابتكرها ان الأمواج التجاذبية بل وقوة الجاذبية هى مظاهر لتحدب الفضاء .

وطوال عقود ظل الباحثون يناقشون بحماس شديد ما إذا كانت الأمواج التجاذبية حقيقية أم أنها محض شطحات فى نظرية اينشتين وقد حث هذا الجدل « السيرادينكون » الذى أكدت ارصاده نظرية النسبية العامة .. ان يعلق بقوله : « ان الأمواج التثاقلية تنتشر بسرعة التفكير ! » .

وخلال الخمسينات توصل الباحثون إلى اجماع على أن الأمواج التجاذبية موجودة حقاً .. وفى عام ١٩٥٧ شرع « ويبر » وهو فيزيائى فى جامعة ماريلاند فى بناء أول مكشاف للأمواج التجاذبية وكانت المركبة الرئيسية فيه عبارة عن قضيب أسطوانى يزن عدة أطنان ومدلى من حبال معدنية غليظة (كابلات) فى حجرة مفرغة من الهواء .

بناء أول مكشاف بالحزم الضوئية عام ١٩٧١

حنان عبدالفتاح

وبدراسة « ويبر » لجميع مصادر الاشعاع التجاذبى المعروف آنذاك قرر أن معظم هذه المصادر يبث أمواجاً تجاذبية بتردد قدره ١٠٠٠ دورة فى الثانية .. لذلك صمم حجم القضيب وشكله وتركيبه بحيث يتجاوب كشوكة رنانة مع أمواج من التردد نفسه بحيث إذا جعلت موجة تجاذبية مارة بالقضيب يتمدد ثم ينكمش فإن محولا يقوم بتحويل الحركات الدقيقة إلى اشارات كهربائية يمكن قياسها وترتبط قوة الموجة بالجهد Strain .

وبعد بناء عدة نماذج أولية استقر رأى « ويبر » على أخذ قضيب طوله متران أمكن به قياس تشوهات قدرها واحد من ١٥ .. وهذا يساوى تغييرا فى الطول قدره نحو عشرين جزءاً من مليون بليون جزء من المتر .. وخلال الخمس والثلاثين سنة الماضية أعلن عن حدوث عدة وقائع زعم أنها شواهد على تواجد الأمواج التجاذبية .. لكن تبين أن هذه الأمواج كانت تصدر عن مركز مجرتنا .

وعلى الرغم من هذا .. فقد ألهم بحث « ويبر » الريادى علماء آخرين للبحث عن الأمواج التجاذبية .

أسلوب مبسط

بعد « ويبر » جاء « ويس » وهو أحد الباحثين فى مشروع LIEO وحاول التدريس لتلاميذه فى معهد MIT بأسلوب مبسط لهذه التجارب ومن ثم لمعت فكرة استعمال الحزم الضوئية لتحرى الأمواج التجاذبية .

والمعروف ان أول مكشاف للأمواج التجاذبية باستخدام الحزم الضوئية كان عام ١٩٧١ من قبل فوروارد وزملائه فى مختبر هيوز للأبحاث وكان يستند إلى مقياس التداخل الذى ابتكره العالم الفيزيائى الأمريكى « مايكلسون » قبل ذلك بتسعين عاما لاثبات عدم وجود الاثير الكونى .

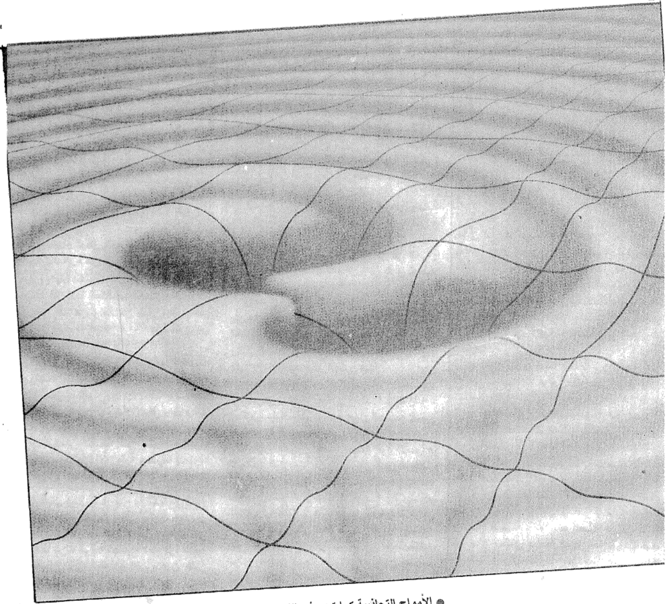
ويتألف النمط الحديث لجهاز مايكلسون من ليزر وشاطر حزم ومرآتين ومكشاف ضوئى مرتبه جميعاً بحيث تتخذ شكل صليب .

تغيير واضح

ومن أجل استكشاف الأمواج التجاذبية توضع المرآتان بحيث تلغى الأمواج الضوئية بعضها بعضا بيد أنه إذا اجتازت موجة تجاذبية مقياس التداخل ، فإنها ستغير المسافة بين المركبات قليلا . وينتج عن ذلك وصول بعض الضوء إلى

٢١١ مليون دولار لأكبر مراصد التداخل الليزرى فى أمريكا..!!

اينشتين.. اكتشفها



● الأمواج التجاذبية كما تبدو فى الفضاء .

المكشاف الذى سيسجل عند ذلك تغييرا فى الشدة يتناسب مع قوة الموجة التجاذبية .

وقد اعتقد معظم الذين قاموا بإجراء التجارب بأن مقاييس التداخل يجب أن تكون من النهاية أشد حساسية للأمواج التجاذبية من المكشافات القضيبية .

فمقياس التداخل يستجيب بسرعة الضوء ، فى حين أن مركبات مكشاف قضيبى تستجيب بسرعة تساوى سرعة الصوت .

إن كشف الباحثين للأمواج التجاذبية بدلا من الاشعاع الكهرومغناطيسى يجب أن يجعلهم قادرين على تقصى كل من الأجسام الساطعة مثل النجوم المتفجرة ، والأجسام المظلمة مثل الثقوب السوداء ، وإذا حالفهم الحظ ، فقد يكتشفون أجراما سماوية غير معروفة ، أو حتى أمواجا تجاذبية انبعثت فى لحظة ولادة الكون .

والآن وبعد مراحل متعددة من البحث وعدة محاولات جزئية أصبح بإمكان الفيزيائيين بناء تلسكوب غير عادى قد يسمح لهم فى نهاية المطاف برصد مثل هذه الحوادث التى تعم الفضاء ، بيد أن هذا التلسكوب يختلف عن أى تلسكوب آخر حيث أنه غير حساس للاشعاعات

فى نظرية النسبية

الكهرومغناطيسية مثل الضوء والموجات الراديوية وأشعة جاما وأى جزء من الطيف ، ولكنه بدلا من ذلك مصمم لاكتشاف الأمواج التجاذبية والتغيرات الصغيرة فى شكل الفضاء .

وقد شاهد الفلكيون آثار الأمواج التجاذبية إلا أنه لم تكن أى من الآلات التى صنعت حتى الآن حساسة على نحو كاف يمكنها من رصد هذه الأمواج مباشرة .

ووفقاً لنظرية أينشتين ، فإن الأمواج التجاذبية ، لايعترض سبيلها النجوم أو الحطام الكونى أو الأرض وذلك فى حالة وصولها إليها فى النهاية ، وهذه الأمواج بذلك تختلف عن الاشعاع الكهرومغناطيسى .

لذا ومن خلال الاستعانة بمكشاف حساس لابد من التمكن من رصد الأمواج التجاذبية خلال تضاغطها وتخلخلها لكل من الفضاء والمادة بقدر لامتناه فى الصغر .

وعلى سبيل المثال فإنه إذا اجتازت الأمواج التجاذبية الصادرة عن ثقبين أسودين متصادمين فى مجرة بعيدة مكشافاً على الأرض طوله كيلو متر واحد فإن هذا المكشاف سيسجل تغيرا فى طوله يقدر أقل من واحد من بليون بليون من المتر ، أى بمسافة أصغر ١٠٠٠ مرة تقريبامن قطر نواة ذرية .

ويأمل فريق من الفيزيائيين من معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا (CIT) ومعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) برئاسة فوط ، بأن يصطادوا الموجة الأولى ، بل وأكثر من ذلك ويخطط هذا الفريق لاقامة مرفقين خلال السنوات الخمس القادمة على جانبين متقابلين من الولايات المتحدة الأمريكية يمكنهما باحتواء أكبر مقاييس التداخل فى العالم .

وسيولد كل جهاز أشعة ليزرية شديدة (تتقدم وترتد) تُرسل وتنعكس على إمتداد ممرين طولهما أربعة كيلو مترات وتتداخل ببعضها فى نقطة ، فإذا مرت موجة تجاذبية ذات قوة كافية خلال الجهاز ، فإن المسافة التى يتعين على الحزم الضوئية أن تقطعها ستتغير قليلا ، وهذا يغير طريقة تداخل الحزم الضوئية .

وقد وقع الرئيس السابق جورج بوش فى شهر أكتوبر من عام ١٩٩١ مشروع قانون لتخصيص الاعتمادات المالية الأولى لاقامة المرفقين ، ومن المتوقع أن تبلغ تكلفة هذا المشروع ٢٢١ مليون دولار ويعرف باسم « مرصد مقياس التداخل الليزرى للأمواج التجاذبية (LIGO) .

ولا شك أنه إذا حقق فريق المشروع (LIGO) أهدافه وكانت التوقعات الحالية جديرة بالثقة ، فإن مقاييس التداخل يجب أن تكون حساسة لدرجة تكفى لرصد الأمواج التجاذبية الصادرة عن زوج من النجوم النيوترونية .

وإذا تم ذلك ، فقد يوفر المشروع بحلول نهاية هذا العقد أول تأكيد مباشر لوجود أمواج تجاذبية ، لكن أهم مايمكن للمشروع أن يحققه هو السماح للباحثين بامعان النظر فى الكون بطريقة مختلفة اختلافا جوهريا عن طرق الرصد السابقة .

ويصرح فوط بكل ثقة بأنه يعتقد اعتقادا راسخاً بأن ما سيجعل المشروع (LIGO) أشهر المشاريع ليس هو ثنائيات النجون النيوترونية ، والثقوب السوداء وأشياء أخرى ، بل هى الأشياء التى لايمكننا بعد حتى التفكير فيها .

وجدير بالذكر أن كثيراً من العلماء لا يشاركون فريق المشروع (LIGO) تفاؤله ، إذ تدور مناقشات حامية حول الحاجة إلى المشروع من عدمه وعلى الرغم من أن الفلكيين والباحثين قادرون على حساب قوة الأمواج التجاذبية التى يمكن أن تنبثق عن ثقبين أسودين سائرين فى مدارهما ، فإنهم لايعرفون عدد الموجود من مثل هذه الأنظمة والنجوم النيوترونية الثنائية هى المصدر الوحيد للأمواج التجاذبية التى يمكن التنبؤ بكل من قوتها وعددها على نحو موثوق غير أنه ما من أحد يمكنه الوثوق من أن الجهاز (LIGO) سيكون حساساً إلى درجة تكفى لرصد هذه الأمواج .

النبات للدينورى

بقيـــة ـ ص٤١

وسمنت وطر اوبارها بعد أن كانت انجردت منها ، اى حسنت الوانها وصفت وأحمرت .

كما ادرك العرب اهمية الملح فى توازن العليقة التى تتغذى عليها الحيوانات ، اذ أن الملح يطرح فقط فى رعى الحيوانات للنباتات الغنية بالنشويات . وفى ذلك يقول الدينورى : اذا احتبست الماشية فى الخلة قيل اختلت ، فاذا احتبست فيها أياما قيل قامحت عنها ، والمقامحة أن تدع الشرب فلا تشرب أياما ، ولذلك اذا لم يقدر على الحمض ملحت ، والتمليح أن يطرح لها تراب السبخة وهو تراب يخلط ملح فتأكله .

اما عن الدورة الرعوية واهمية الانتقال من مكان الى آخر طلبا للكلأ فى الفصول المختلفة من العام ، روى الدينورى عن حنيف الضبعى وكان اعلم الناس بالرعى : من قاظ الشريف ، وتربع الحزن ، وتشتهى الصمان اصاب المرعى .. ويدل هذا القول على ضرورة الانتقال فى الشتاء الى صحراء الصمان الغنية بالحموض ثم الذهاب الى الهضاب فى الربيع ثم الانتقال الى الجبال فى الصيف .

لم يفت العرب ايضا التندية . والتندية تعنى الرعى بحضرة الماء بين الشربتين وفيها يقول الدينورى : أن تسقى الابل ثم تترك ترعى بقرب الماء ساعة ثم ترد الى الماء ، وقال ابو زيد : اذا وردت الابل الماء فشربت ثم رعت حول الماء قيل هى واضعة .

نظام الحمى او ما يعرف بالمحميات البيئية والتى تستخدم فى تطوير المناطق الرعوية . كان الرسول صلى الله عليه وسلم أول من اصدر تشريعا لحماية البيئة ، اذ امر بحماية البقيع وعضاة المدينة ، كما منع الصيد عبر الحمى ، كما حدد مناطق محمية أخرى منع الرعى فيها وحملت بحمولات حيوانية معتلة من خيول الجهاد أو أنعام الزكاة جاعلا الحمى بصفة عامة لله ورسوله .

لم يفت ابو حنيفة ان يسجل فى باب الرعى فى كتاب النبات بعض المصطلحات البيئية النباتية والرعوية ، منها الآتى :

الخلة : هى الارض التى ليس فيها حمض ، وان لم تكون بها من النبات شىء .

أسهب : الارض الواسعة البعيدة التى لا نبات فيها .

عذى : كل بلد لا حمض فيه فهو عذى ، واذا كانت الابل فى مرعى لا حمض فيه فهى عواذ .

ارض حمضية : هى الارض الكثيرة

هذا غيض من فيض مما ذكره ابو حنيفة فى هذا الباب ، من اراد المزيد نحيله الى كتاب النبات لابو حنيفة ، كما نحيله الى وقائع ندوة التراث العلمى العربى للعلوم الاساسية المنعقدة فى جامعة طرابلس فى ديسمبر ١٩٩٠ م .

نتائج هامة .. لتطوير سبيكة الألومنيوم

تمكن الباحث الدكتور محمد عبدالوهاب والى بمركز بحوث وتطوير الفلزات من تحسين خواص وتطوير سبائك الألومنيوم سليكون .. باستخدام عنصر الصوديوم أو الاسترانشيوم وذلك من خلال الدراسة التى حصل بها على درجة الدكتوراه من جامعة برلين التكتيكية بألمانيا الغربية .

حيث قام ببحث تأثير العوامل المختلفة على عملية التطوير فى سبيكة الألومنيوم ٧٪ سليكون والتى تمثلت فى تأثير نسبة الإضافة للعناصر المستخدمة فى التطور سواء الصوديوم أو الاسترانشيوم وكذلك تأثير العناصر المصاحبة للسبيكة والشوائب الموجودة بها على عملية التطوير وذلك تحت ظروف مختلفة للصب والتجميد وقد أثبتت الدراسة أنه توجد نسبة ثابتة سواء من الصوديوم أو الاسترانشيوم يمكن إضافتها للحصول على نتيجة جيدة لتطوير السبيكة وذلك لأن فاعلية عناصر التطوير لا تعتمد فقط على نسبة الإضافة ولكن تتوقف على سرعة التبريد (التجميد) والعناصر المصاحبة والشوائب الموجودة فى السبيكة وخاصة الفوسفور .

الرنين النووى المغناطيسى

من الطفرات المذهلة التى شهدها القرن العشرين اكتشاف ظاهرة الرنين النووى المغناطيسى Nuclear Magnetic Resonance والذى يعرف اختصاراً بـ (NMR) والذى فتح آفاقاً واسعة فى شتى دروب المعرفة وتوسع العلماء فى استعماله لدراسة المركبات العضوية من حيث بنيتها الكيميائية وهياكلها التركيبية وأشكالها الجزيئية .. وفى دراسة تراكيب ووظائف البروتينات والدهون والمركبات البيولوجية المعقدة وفى تتبع العمليات الحيوية التى تتم داخل أنسجة الكائنات الحية والتفاعلات التى تتم فيها وقت حدوثها .. وأخيراً فى مجالات الطب على مختلف مستوياتها وبالتحديد فى اكتشاف وتشخيص الأمراض والعلل وطرق معالجتها أو الحد من انتشارها .

ثورة فى المجالات المختلفة

فى الكيمياء.. وتتبع العمليات داخل أنسجة الكائنات

اسامة احمد خليفة

اسوان - ادفو

ومن المعلومات الأولية فى الكيمياء أن المادة تتكون من ذرات والذرة تتركب من نواة تحتوى على نوعين من الجسيمات المتناهية فى الصغر وهما البروتونات والنيترونات .. وتتمركز معظم كتلة الذرة فى النواة حيث تشكل ٩٩,٩٪ من كتلة الذرة . ويدور حول نواة الذرة جسيمات ذات شحنة سالبة تعرف بالالكترونات والتى انصب اهتمام العلماء حولها لكونها تحدد خواص العناصر الكيميائية حتى خمسينات هذا القرن .. ولكن مع بداية الستينات بدأ العلماء يركزون اهتمامهم وجهودهم حول نواة الذرة فكان علم الـ (NMR) وان كانت بداياته الحقيقية فى عام ١٩٤٥ عندما لاحظ العلماء ظهور اشارات معينة Signals لبروتونات شمع البرافين وعندها بدأ اهتمامهم لمعرفة المزيد عن هذه الظاهرة لاختبار حقيقة هذه الاشارات .

ويعتمد علم الرنين النووى المغناطيسى (NMR) على حقيقة أن نوى الذرات ذات العدد الآحادى من النيوكليونات أى التى يكون فيها عدد البروتونات والنيترونات فرديا لها لف نووى أو مغزل نووى Nueler Spin ـ (مثل الهيدروجين H^1 ، الكربون C^{13} ، الفوسفور P^{31}) ـ يجعل هذه الأنوية تدور حول محورها كالمغزل ونتيجة لذلك يكون لها تأثير مغناطيسى معين خاص بها عديم الاتجاه ـ لوجود شحنة كهربية فى النواة ـ وبالتالى سوف تتأثر بالمجالات المغناطيسية الخارجية والذى تعتمد قيمته على كل من العدد الذرى والعدد الكتلى للنواة .

فعند وضع هذه الأنوية أو أحدها فى مجال مغناطيسى خارجى ثابت ثم بتسليط مجال ذو ذبذبة راديوية (Radio Frequency Field) بزاوية عمودية على المجال الثابت فإن المجال الأول يجعل النواة ثنائية القطب توجه نفسها بحيث يتجه قطبا النواة إما مع المجال (أى موازية له) أو ضده .. أما المجال الثانى وهو المجال ذو التردد الراديوى فإنه يسبب للنواة حالة من الترنح لامتصاصها طاقة الفوتونات الراديوية عندما تنتقل العزوم المغناطيسية من المستوى الموازى إلى المستوى غير الموازى . وعند قطع هذه الذبذبات تنبعث من النواة طاقة على شكل اشعاعات الترددات الراديوية ثم تعود إلى حالتها الطبيعية .. ويمكن تتبع هذه الاشعاعات وقياسها وتحويلها إلى طيف وتسجيلها بأجهزة استقبال خاص ثم تدرس بكل دقة وبذلك نتمكن من الحصول على معلومات مهمة عن هذه النويات التى صدرت منها الاشعاعات وهذا مايسمى بالرنين .

أما الأنوية ذات عدد البروتونات والنيترونات الزوجية تكون فاقدة للمغناطيسية وليس لها لف أو عزم مغناطيسى ولاتحمل صفات المغناطيس مثل الكربون C^{12} فالنواة عديمة الحركة المغزلية .

وقد اعتمدت دراسة الرنين النووى المغناطيسى على النوى الاكثر وفرة فى الطبيعة مثل H^1 ، P^{31} ، والنوى ذات الوفرة القليلة مثل C^{13} وهى نواة ذات أهمية كبيرة فى هذه التقنية الحديثة لكونها الأساس لمعظم المركبات العضوية أياكان نوعها (بروتينات ـ فيتامينات ـ سكريات ـ دهون ـ بترول ومشتقاته) كما ان الزحزحة الكيميائية للكربون أكبر من الزحزحة الكيميائية للهيدروجين بـ (٢٠ مرة) .

وصف الكائنات

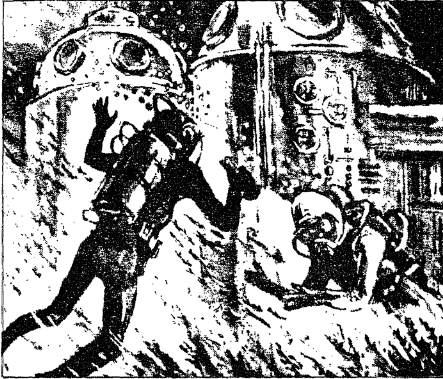
وتمكنت هذه التقنية الحديثة من إماطة اللثام ووصف ما يحدث داخل الكائنات الحية بكل دقة عن طريق كشف التفاعلات التى تحدث داخل الخلايا والأنسجة وهدفها فى ذلك دراسة أعضاء الجسم الحى للكائنات .. وباستخدام أساليب وطرق التحليل المعقدة التى تقوم بها أجهزة الحاسوب يمكننا الحصول على صور متناهية الدقة للجسم .

ولكن من المحتمل وجود أخطار على المريض عند استعمال الرنين النووى المغناطيسى قد لاينجو منها العاملون فى هذا المجال فقد يكون للمجال المغناطيسى الثابت والمجالات المغناطيسية المتغيرة وماتحدثه من تيارات كهربية داخل الأنسجة قد تؤدى إلى تغير نفاذية أغشية الخلايا للأيونات والانزيمات والمركبات الأخرى المختلفة أو تقلص العضلات

العدد الكتلى	العدد الذرى	اللف النووى
فردى	زوجى أو فردى	$\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{2}$ ، $\frac{5}{2}$
زوجى	زوجى	صفر

العالم..غدا

٦٨ مليونا.. زيادة في الأطفال سنويا



٦٠ متراً..نصيب الفرد من الارض عام ٢٠٧٠

إن سكان العالم يتزايدون كل عام بنسبة ٢ ٪ ، وفى كل ثانية تمر بالعالم آلاف المواليد الجدد ، أفواه كثيرة تبحث عن الطعام . وينجب العالم ٦٨ مليونا من الأطفال كل عام يبحثون عن مكان ينامون فيه . وسوف يتضاعف عدد سكان العالم فى عام ٢٠١٥ عما نحن عليه اليوم .

إن هذا يعنى اننا سنواجه مشكلة اسكان ، حيث لا يجد الانسان سكناً يأويه ، ولا يجد متسعا من الفراغ يعيش فيه ، سوف يقل نصيبه من الأرض ، ولن توجد هناك مساحات من الأراضى لاستزراعها ، أو لبينى عليها ، وإذا تصورنا فى الوقت الحالى ان الاراضى موزعة بالتساوى ، فإن ما يخص الفرد منها الآن يبلغ ١٥٠ مترا مربعا ، أما في عام ٢٠٠٠ سوف يصل نصيب الانسان من الأراضى إلى ١٢٠ مترا مربعا ، أما في عام ٢٠٧٠ فستتناقص هذه المساحة من الأرض إلى ٦٠ مترا مربعا فقط ، إذا استمر معدل النمو السكانى بنفس معدلاته الحالية .. إذا حدث هذا فسوف يصبح النـاس مثل الفئـران ، والحيوانات الأخرى ، التى تعيش على مساحات

مهندس

هاشم أحمد محمد

صغيرة جدا من الأرض ، وإذا عاشت حيوانات عديدة فى نفس المكان فسوف يدب بينها الصراع من أجل السيطرة والقوة وتسود شريعة الغاب ، والبقاء للأقوى ، سوف يقتل القوى الضعيف ونعود إلى عصور ما قبل التاريـخ . سوف يتصارع الانسان من أجل الطعام ، ومن أجل الماء ، لأن كل انسان يحمل فى داخله غريزة البقاء ، حتى لو أدى ذلك أن يقتل الأخ أخيه ، وأمه وأبيه ، إنه قانون الغاب .

يعيش الكثير من الناس فى العالم فى مدن كبرى ، والتى تكون فى غالب الأحوال مكتظة بالسكان ويستحيل الحياة فيها ، وفى عام ٢٠٠٠ سوف يتعاظم عدد هذه المدن بالسكان وتصبح الحياة فيها خانقة ، وفى عام ٢٠٠٠ وحينئذ سيعيش أكثر من نصف سكان العالم ، فى المدن الكبرى ، بعد أن يكونوا قد هجروا الريـف والصحراء ، بحثاً عن الطعام والمأوى فيها .

إن مكتب الأمم المتحدة المختص بالسكان أصدر نشرة عن السكان فى المدن الكبرى فى العالم الآن ، وعن توقعه للزيادة السكانية لنفس المدن عام ٢٠٠٠ ، والقائمة التالية تبين عدد السكان فى عام ١٩٨٠ وعدد السكان لنفس المدن عام ٢٠٠٠ ، ومن الطريف أن نجد ان المـدن الكبرى فى عام ٢٠٠٠ ، ستكون غير المدن التى كانت عام ١٩٨٠ .

المدن العشرة الكبرى فى العالم

عام ١٩٨٠	
طوكيو	١٧٣١٧٠٠٠
نيويورك	١٧٠١٥٠٠٠
مدينة المكسيك	١٠٩٤٢٠٠٠
شنغهاى	١٠٨٨٨٠٠٠
لندن	١٠٧١١٠٠٠
ساو باولو	٩٩٦٥٠٠٠
راين ـ راهر	٩٧٠١٠٠٠
لوس انجلوس	٩٥٠٢٠٠٠
بوينس ايرس	٩٣٣٢٠٠٠
باريس	٩١٨٩٠٠٠

عام ٢٠٠٠	
مدينة المكسيك	٣١٦١٦٠٠٠
طوكيو	٢٦١٢٨٠٠٠
ساو باولو	٢٦٠٤٥٠٠٠
نيويورك	٢٢٣١٢٠٠٠
كلكتا	١٩٦٦٥٠٠٠
ريوديجا نيرو	١٩٣٨٣٠٠٠
شنغهاى	١٩١٥٥٠٠٠
بومباى	١٩٠٦٥٠٠٠
بكين	١٩٠٦٤٠٠٠
سيول	١٨٧٠١٠٠٠

سكان المدن يفتقدون حواس التذوق والشم واللمس

ويتضح من النشرة السابقة ان بعض المدن سوف تصبح مدنا كبرى ، وستزداد تلك المدن ارتفاعا وانخفاضا ، لأن السكان سوف يقيمون فى المبانى المرتفعة ، أو فى مساكن تحت سطح البحر ، عندما لا تتوفر المساحات الكافية على سطح الأرض ، وبالطبع فإن المعيشة فى تلك المدن ستكون مرتفعة التكاليف ، ويصعب اقامة المبانى الجديدة فوقها ، ولكن هذا لن يصبح مستحيلا ، إذ شرعت بعض الدول فى الوقت الحالى فى بناء مساكن تحت الأرض ، حتى يمكن لمواطنيها اللجوء إليها وقت الحروب ، ومن هذه الدول التى قامت بالبناء تحت الأرض سويسرا والصين .

والسؤال الذى يطرح نفسه الآن ، هل سيتغير الناس ، إذا عاشوا تحت الأرض لفترة طويلة ؟

وعلى سبيل المثال فإن بعض الأسماك تصاب بالعمى إذا عاشت فترة طويلة فى ظلمات البحر .

إن الناس لن يصابوا بالعمى إذا ما عاشوا تحت الأرض ، لأن الاضاءة ستكون متوفرة تحت الأرض ، لكنهم سوف يتغيرون بشكل أو بآخر ، ربما لأنهم سوف يعيشون فى مناخ صناعى ، بعيدا عن الشمس والهواء الطبيعى . ويقول العلماء ان الناس الذين يعيشون فى المدن هذه الأيام ، يفتقدون الى حاسة الشم ، واللمس والتذوق ، إنهم لا يستطيعون تمييز الهواء الملوث ، أو لا يستطيعون تأثير الكيماويات على بشرتهم ، أو تذوق المواد الكيماوية فى طعامهم ، إن هذه الحواس قد اعتراها التغيير ولم تعد قوية كما كانت لدى الأجيال السابقة ، عندما كان الناس يعيشون بين أحضان الطبيعة فى الريف ، ويزرعون طعامهم بأيديهم ، إن المدينة قد تغيرت وسوف ينعكس تغييرها على كل فرد فيها ، إنها ضريبة المدنية .

مساكن المستقبل

إن المبانى الجديدة التى يتم انشاؤها فوق سطح الأرض ستوفر المأوى لملايين الناس الجدد ، سوف تكون هذه المبانى شاهقة الارتفاع ، ناطحات سحاب ، ومزودة بأماكن انتظار للسيارات ، وحمامات للشمس وللسباحة ، ومحلات وقاعات سينما ، داخل هذه المبانى ، ستكون هذه المبانى مثل المدن الصغيرة ، مع فارق واحد هو ، إن هذه المدن الصغيرة لا توجد سماء فوقها أو رياح . إن العلماء يستطيعون أيضا أن ينشأوا سماء ورياحاً صناعية ، داخل هذه المبانى ، حتى يستطيع أن يشعر السكان انهم فى مدن حقيقية ، وربما يكون هذا هو الحل الوحيد لاستيعاب الزيادة السكانية الرهيبة فى عالم الغد ، إن هذه المساكن سوف تحصل على حاجتها من الطاقة عن طريق الشمس مباشرة ، وسوف تكون مزودة بالأجهزة التى من شأنها تجميع الطاقة الحرارية من الشمس ، ويمكن الاستفادة من تلك الطاقة ، فى أغراض شتى مثل : الانارة ، والتدفئة ، وتشغيل المصاعد وغيرها .

تنظيم النسل

إن عدد سكان العالم فى تزايد مستمر ، لأن كثيرا من الناس لا يزالوا ينجبون الأطفال ، ويعزون السبب فى الانجاب إلى معتقدات يغلبها الطابع الدينى ، وقد وجد العلماء حلولا عملية لتقليل عملية الانجاب ، من خلال وسائل تنظيم النسل ، ووسائل الاعلام التى تقوم بجهود مكثفة فى هذا الشأن ، لتوعية الناس بخطورة الانجاب المتكرر على صحة الأم وصحة الجنين ، خصوصاً بالنسبة إلى الأوساط الاجتماعية الفقيرة ، وتأثير تزايد السكان على الدخل القومى ، الذى يقوم بتوفير سبل المعيشة الكريمة من مأكل وسكن وتعليم ومرافق وفرص عمل لهؤلاء المواليد الجدد ، وهم الذين سيصبحون فيما بعد رجال المستقبل .

تلوث البيئة

ان احد المشاكل الهامة للعالم المعاصر هى مشكلة تلوث البيئة (مياه ، هواء ، أرض) . وهذا التلوث الذى يزداد خصوصا فى المدن الصناعية ، التى تلقى بأبخرة الدخان فى الهواء فتلوثه وبجانب المخلفات الصناعية التى تلقى فى مياه الأنهار ، والتى يستعملها الانسان فى الشرب والزراعة هناك التلوث الناتج من عادم السيارات التى تتزايد كل عام بتزايد السكان ، والتلوث الناتج من المواد الكيماوية التى تؤثر على طبقة الأوزون ، التى تحمى سكان الأرض من الأشعة الضارة والتلوث الناتج من الازدحام الشديد ، وتواجد جمع كبير من الناس فى أماكن ضيقة بخلاف التلوث الناتج من الضوضاء الناجمة عن الصناعات الكثيرة ، والآلات المزعجة ، والسيارات المزعجة ، والموسيقى الصاخبة الصادرة من المنازل المجاورة ، أثناء الليل ، إن مشكلة انسان الغد هى توفير المكان الهادىء الذى ينعم فيه الانسان بالراحة والسكينة ، لكى ينفرد بنفسه ويجلس ليفكر ، أو يتحدث مع صديق ، دون أن تصيبه الضوضاء الصادرة من كل مكان .

التقرير التالى يبين عدد السكان ، فى بعض دول العالم ، الكثافة السكانية وعدد السنوات التى يتضاعف فيها السكان .

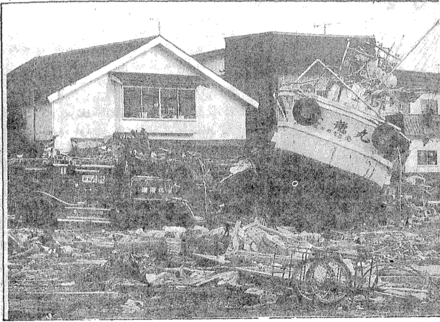
الدولة	عدد السنوات التى يتضاعف فيها السكان	الكثافة السكانية فرد لميل مربع	عدد السكان عام ١٩٩٠
مصر	٢٧	١٣٨	٥٦٢١٣٠٠٠
كوريا الشمالية	٢٩	٤٧٢	٢٣٠٦١٠٠٠
البرازيل	٣٠	١٤٦	١٥٧٩١٢٠٠٠
الهند	٣٥	٦٤٤	٨٤٩٩٩٤٠٠٠
المكسيك	٣٥	١١٠	٨٦٨٨٥٠٠٠
الصين	٥٦	٢٩٤	١١١٥٣٢٣٠٠٠
الأرجنتين	٥٨	٣٠	٣٢٢٩٤٠٠٠
الولايات المتحدة	٧٨	٦٨	٢٥٠٤٤٢٠٠٠
اليابان	١٥١	٨٥٣	١٢٣٧٥٧٠٠٠
بريطانيا	٤٣٤	٦٠٢	٥٧١١٨٠٠٠

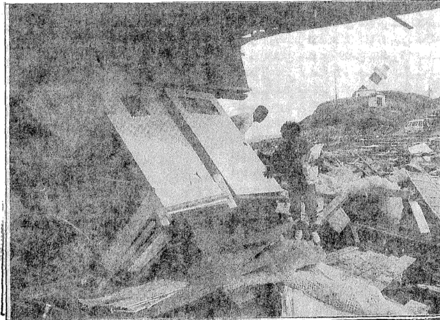
الحياة فى الفضاء

يقول العلماء انه فى خلال عشرين سنة ، سوف يكون هناك مجتمعات تسكن الفضاء . وسوف يبدأ هذا الحدث ، عندما ترغب الناس فى العمل فوق سطح القمر ، حيث يقومون بارسال المعادن الهامة إلى الأرض ، وسوف يتطلب الأمر أن يقيم هناك بعض الناس ، وبمساعدة ماكينات ذات تجهيزات خاصة ، سوف ينشأون سفنا كبيرة فى الفضاء ، وسوف تكون الناس قادرة على اقامة أنماط جديدة من الحياة لأن تلك السفن ، ستكون من الضخامة بحيث تستطيع أن توفر للناس ما يحتاجون إليه من سبل المعيشة ، وفى وسط تلك السفن ، قد يكون باستطاعة العلماء انشاء الأنهار الصناعية ، التى ستتطلب قدرا من الاكسوجين وهو ما يمكن توفيره من كوكب الأرض ، كما أن الادروجين متوفر بكميات وفيرة فى الفضاء ، ويتحد الاكسجين مع الايدروجين لتكوين الماء ، وخارج السفن الفضائية ، سوف يقوم الناس بزراعة المحاصيل تحت الصوبات الزجاجية ، أو تلك المصنوعة من مادة البلاستيك ،

الطريف فى السفن الفضائية هو أن الناس تستطيع الطيران فى الفضاء ، لأن جاذبية الأرض ستكون منعدمة ، وربما تكون حياة الناس أفضل فى هذه الأماكن ، عن الحياة فوق سطح الأرض ، وقد يفكر فى اقامة المدن والمصانع تحت سطح البحر .

تزايد الزلازل والأعاصير الثلجية خلال الشهور.. الأخيرة!!





● الدمار التى أحدثته موجات تسونامى بجزيرة أوكوشيرى اليابانية .

ان ما يحدث الان من زيادة معدلات الهزات الارضية والزلازل ، يثير حيرة العلماء الجيولوجيين وخبراء الزلازل والبراكين . فالنظريات العلمية ومنطق الاحداث ، تفترض بأن الاضطرابات التى تحدث فى باطن القشرة الارضية وتؤدى لحدوث الهزات الارضية والزلازل ، لابد ان تهدأ نسبيا وتستقر الى حد كبير حركة القشرة الارضية كلما تقادمت السنوات وتعاقبت القرون .

ولكن ، وذلك ما يثير خوف العلماء ، أننا إذا إستعرضنا ما حدث خلال الخمس سنوات الماضية فقط فسنجد ان اضطرابات وقلق القشرة الارضية لم تهدأ ولو نسبيا ، بل على العكس فإن الكوارث الطبيعية أخذت تتشابك وتتقارب ، حتى أصبح الامر يبدو كأنها حلقة تكاد ان تكون متصلة .

ويفسر عدد غير قليل من العلماء هذه الظاهرة المحيرة بالتفجيرات النووية التى تجريها الدول الكبرى تحت الارض . بالاضافة الى التلوث البيئى ، الذى بلغ ذروته خلال الثلاثين عاما الماضية ، والذى أحدث إضطرابات مناخية حادة .

وفى خلال شهر واحد ، وهو فبراير الماضى حدثت هذه الكوارث الطبيعية .

■ ٢/١ ضرب زلزال قوى قريتين فى اندونيسيا مما تسبب فى تدمير المنازل فى المنطقة .

■ ٢/٢ وقعت هزة أرضية فى منطقة الساحل الشمالى الشرقى لجزيرة تايوان . واسفرت الهزة التى بلغت قوتها ٦,١ درجة بمقياس ريختر عن حدوث خسائر مادية .

■ ٢/٤ أظهر استطلاع للرأى أجرى عقب زلزال لوس أنجلس وتوابعه الشديدة ، ان حوالى ثلث سكان ولاية كاليفورنيا يفكرون جدية فى مغادرتها الى مناطق أكثر أمنا . وذلك تحسبا لحدوث مزيد من الزلازل . وذلك بعد ان تبين من المسح الجيولوجى ودراسات الخبراء ان كاليفورنيا مهددة بهجمات أخرى لزلازل عنيفة .

■ ٢/٦ حدثت هزة أرضية متوسطة بلغت قوتها ٤,٢ درجة بمقياس ريختر بعض مناطق ولايتى إيلينوى وميسورى بالولايات المتحدة .

ومن المصادفات الغريبة ، أنه فى شهر سبتمبر سنة ١٩٩٢ ، قام بعض العلماء بنشر دراسة فى مجلة سيانس ، حذروا فيها من حدوث زلازل شديدة القوة خلال الثلاث سنوات القادمة . وذلك بسبب حدوث تغيرات وإضطرابات غير معروفة الاسباب فى صفائح القشرة الارضية فى تلك المناطق ، وخاصة فى منطقة مدينة نيومدريد . ومن المعروف ان الولايتين شهدتا فى عامى ١٨١١ ، ١٨١٢ زلزالين عنيفين ، ثم هدأت الامور تماما منذ ذلك الوقت .. فهل هذه الهزة الارضية الاخيرة مقدمة للزلازل العنيفة التى أشارت اليها الدراسة ؟

■ ٢/٧ اجتاح اعصار شديد جزيرة مدغشقر مما أسفر عن مصرع ما يزيد على ٢٠٠ شخص

واصابة ٣٠ اخرين ، إصابات معظمهم خطيرة . كما شرد الاعصار حوالى ٥٠٠ شخص وأتلف ٧٠٪ من محصول الارز بالجزيرة .

■ ٨. هبت عاصفة شتوية عنيفة على المناطق المنكوبة بلوس أنجلس . ودفنت الانهيارات الطينية العديد من المنازل والسيارات . وإنحدر حائطا من المياه والطين ودمر كل شيء فى طريقه واكتسح المنازل التى انهارت أمامه كعلب الكبريت .

■ ٢/٩ أدت العواصف المدمرة والامطار الغزيرة والثلوج التى إجتاحت مناطق جنوب كاليفورنيا الى تدمير المنازل فى المدن الواقعة على شواطىء المحيط الهادى ، وهى مناطق لم تكن تعرف الثلوج من قبل .

■ ٢/١٠ تعرض الساحل الشرقى للولايات المتحدة بما فيه واشنطن ونيويورك الى عاصفة ثلجية عنيفة . وبلغ سمك الجليد نحو ٨ بوصات ووصل الى قدم كامل فى بعض المناطق .

■ ٢/١١ تعرضت موسكو لعواصف ثلجية شديدة مما أدى الى حدوث شلل شبه كامل لحركة المرور ، كما إنخفضت درجة الحرارة الى ٢٦ تحت الصفر .

■ ٢/١٢ إجتاحت عاصفة جليدية طوكيو والمناطق المحيطة بها ، فيما وصف بأنها أعنف عاصفة تتعرض لها البلاد منذ زمن طويل .. وتسببت الثلوج الكثيفة فى إغلاق معظم الطرق البرية والسكك الحديدة . كما ألغيت الرحلات الجوية وأصبحت البلاد بحالة من الشلل التام .

■ ١٣. ذكر تقرير اقتصادى ان موجة جفاف حادة ضربت منطقة شرق أفريقيا ، مما ادى الى تلف معظم محصول البن ، وخاصة فى بوروندى ، وكينيا ، وتنزانيا . وفى نفس الوقت تعانى مناطق أخرى من العالم من الفيضانات .

■ ١٤. تعرضت مناطق شاسعة من جزيرة كيوشو اليابانية الى زلزال عنيف بلغت قوته ٦ درجات بمقياس ريختر . وكانت الجزيرة قد تعرضت فى اليوم السابق لزلزال آخر بلغت قوته ٥,٩ درجة .

■ ١٥. هاجم زلزال عنيف جنوب غرب جزيرة سومطرا وراح ضحيته ١٣٤ شخصا وأصيب ٩٥٠ آخرون ، وبلغت قوة الزلزال ٦,٥ درجة .

■ ١٦. ضرب زلزال قوى بلغت قوته ٥,٨ بمقياس ريختر إقليم كينجاى بشمال غرب الصين . كما وقع زلزال آخر محدود بمنطقة نور فولك ببريطانيا .

■ ١٧. ضرب زلزال بلغت قوته ٦,٢ درجة المناطق الغربية من أوغندا .

■ ١٩. تعرضت المنطقة الواقعة على حدود كولومبيا الشمالية الشرقية مع فنزويلا بأمريكا الجنوبية الى زلزال بلغت قوته ٥,٦ درجة .. وذكر المسئولون فى كولومبيا ، ان ذلك هو الزلزال الثانى الذى يضرب المنطقة خلال ثلاثة أيام .

■ ٢/٢٣ تعرضت جزيرة مدغشقر المواجهة

العلماء يحذرون: التفجيرات النووية تحت الأرض تؤدى إلى كارثة



● الدمار الشامل التى سببته زلازل أندونيسيا

موجات «تسونامى» تدمر جزيرة يابانية

لسواحل أفريقيا فى المحيط الهندى الى اعصار رهيب ، أطلق عليه إعصار القرن . ودمر الاعصار أكثر من ٣٦٠ ألف مبنى ومنزل . ولقى حوالى ٥٠٠ شخص مصرعهم . كما ضرب الاعصار المناطق الزراعية وأتلف المحاصيل الزراعية وأشجار الفاكهة .

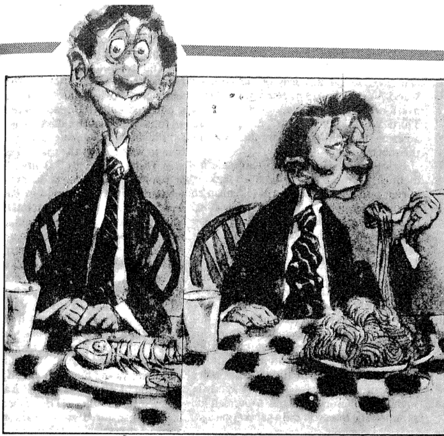
ويتوقع العلماء ، بأنه من واقع ما يحدث الآن وما حدث خلال السنوات القليلة الماضية ، ان تتصاعد موجات الزلازل وتمتد لتشمل مناطق جديدة كانت بعيدة عن أخطار الزلازل . وعلى الرغم من تحذيرات العلماء المستمرة من خطورة التفجيرات النووية التى تجرى تحت الارض ، والتى قد تكون السبب فى تزايد الزلازل والهزات الارضية ، وان كانوا أيضا يحذرون من التفجيرات النووية بوجه عام ، فالدول الكبرى لا تزال ماضية فى نشاطها النووى كأنها تعيش فى كوكب آخر .

وفى بعض الاحياء يتسبب زلزال تحت البحر فى إحداث موجة مد ، وهذه لا علاقة لها بحركة المد والجزر المعرفة . ولذلك سماها العلماء « تسونامى » فعقب حدوث الزلزال ينسحب الماء من الشاطىء فجأة ، ثم يرتد على هيئته موجة عاتية قد يبلغ إرتفاعها خمسين أو مائة قدم وتهاجم الشواطىء القريبة بعنف رهيب وتدمر وتقتل كل ما يعترض طريقها .

وأمكن تتبع مسيرة « كسونامى » حديث لعدة آلاف من الاميال . فقد حدث اضطراب تحت سطح المحيط الهادى فى الاخدود والالوش . حيث سقطت كتلة من قشرة الارض فى قاع المحيط وإنجذبت منها كتلة هائلة من الماء ، ثم إرتد بعد ذلك الماء الذى هبط واصطدم بالماء الذى فوقه ، وإنطلقت موجة إلى أعلى من مستوى إلى آخر ، ثم تعاقب تصاعد الموجات ، وعندما كانت تصل إلى السطح كانت تندفع فى كل إتجاه . وعندما تتكوم هذه الموجات بالقرب من الشاطىء وتكون ضخمة كالجبل .

وقد وصلت موجات التسونامى إلى هونولو فى جزر هاواى بعد أربع ساعات ونصف من حدوثه بالقرب من جزر الوشان . وتسببت أول موجة منه فى سحب الماء بعيدا عن الشاطىء . وبعد دقائق قليلة إرتدت الموجة وقد تضخمت كالجبل العملاق وإكتسحت الشاطىء وقضت على جميع مظاهر الحياة فى دقائق معدودة . ومن الامثلة الحديثة على قوة التسونامى الدمار الرهيب الذى أحدثه فى أواخر العام الماضى فى جزيرة أوكوشيرى اليابانية على بعد ٧٠٠ كيلو متر من طوكيو حيث دمر تماما العديد من القرى والفنادق السياحية على شاطىء الجزيرة المنكوبة .

« تايم - وكالات الانباء »



نوع الغذاء الذى تتناوله يحدد سلوكك

الأبحاث تؤكد: الذين يفضلون طعاما «ملينا» يشتركون فى احاسيس وامزجة متماثلة

حتى ثمانى سنوات فقط ، كان رون هاوس - ٣٩ عاما - ويعمل مستشارا ماليا لاحدى المؤسسات المالية فى ولاية كنتاكى بالولايات المتحدة ، مصابا بهوس الخوف على صحته وبوسوسة قهرية تجعله يعانى من حالة إرهاق دائمة . وسنويا كان يصر على دخول المستشفى والبقاء من أسبوعين لثلاثة أسابيع للشفاء من امراضه . ولم تنجح فى علاجه العقاقير المهدئة ، أو نصيحة الاطباء النفسيين بعدم تحميل جسمه أكثر من طاقته وعدم الاستغراق كلية فى عمله .

واخيرا قام الدكتور وين كالاواى خبير الغدد الصماء وإخصائى التغذية بعيادة مايو فى ردشستر بولاية مينوسيتا بحجزه فى المستشفى لمدة ٢٠ يوما وجعله يصوم عن تناول الطعام فى بادىء الامر لمدة خمسة أيام . وبعد ذلك وضع له نظاما غذائيا معينا ، حيث يقوم بتناول نوع معين من الطعام لمدة محددة ، ثم يغيره لنوع آخر ، وبذلك إستطاع الاطباء التوصل الى أنواع المواد الغذائية التى تسبب له الاضطرابات الصحية وتصيبه بالارهاق . مثل البنجر واللفت ، وزبدة الفول السودانى ، ودقيق الاذرة .

ومنذ ذلك الوقت ، على الرغم من ان الاطباء أخبروا رون هاوس ، بأنه باستطاعته العودة تدريجيا لتناول هذه المواد الغذائية بعد فترة من الوقت ، الا انه صمم على تناول المواد الغذائية بطريقة دواره ، أى يتناول أى نوع من الطعام كل أربعة أيام فقط ، ثم يأكل نوعا آخر لاربعة أيام أيضا فقط . وصرح دون هاوس وهو فى قمة السعادة بأنه يلتزم بالنظام الغذائى الحازم الذى اختاره لنفسه بعد ان كشف له الدكتور كالاواى ان الطعام هو السبب فى معاناته السابقة . ويقول إنه ، ينام بسهولة وعمق بدون تعاطى الحبوب المنومة أو المهدئة . وكذلك فإنه إستطاع تخفيض ضغط دمه الذى كان مرتفعا ، على الرغم من أنه لا يزال يتناول الاطعمة الغنية بالكولسترول .

السلوك العدوانى.. ينتج عن تناول مادة غذائية

وبالمقاييس العلمية الصارمة ، والتى تصر على ان ما يتناول الشخص من طعام هو الذى يحدد حالته الصحية . إلا أن هذه الحكمة الطبية ظلت لسنين طويلة مجرد شعار أجوف . ولكن ، الآن وبعد نجاح رون هاوس ومئات غيره من شفاء أنفسهم باتباع نظام غذائى صارم ، بدأ الاطباء فى الولايات المتحدة يؤمنون بأن الطعام يؤثر على كل شخص بطريقة مختلفة وان ما يصلح لشخص ما ، قد يكون ضارا بشخص آخر .

وبدأ ما يعرف بالدواء البيئى أو العلاج بالغذاء يأخذ طريقة وسط أفرع الطب الاخرى . وثار جدل واسع بين العلماء والباحثين والاطباء حول النظريات التى تقول بأن أنواع معينة من الغذاء ، أو المواد الكيميائية من الممكن أن تكون لها علاقة بطائفة من الظواهر المرضية ، بما فى ذلك

الاضطرابات السلوكية ، والاكتئاب ، والارهاق المزمن ، والنشاط الزائد . وأدى حماس الشعب الامريكى لطريقة العلاج بالتنظيم الغذائى الى اتساع دائرة نفوذ شركات صناعة المواد الغذائية ، والتى بدأت على الفور فى إنتاج ما يسمى بوجبات الغذاء الصحى السابقة التجهيز . وتبعا لذلك زادت أرباحها فى السنوات الاخيرة الى ارقام خيالية . مع ان المواد الغذائية الطبيعية الطازجة أكثر فائدة للصحة .

ومن جهة أخرى ، فقد ظهرت دراسات نشرت فى الصحافة العلمية تؤكد ان بعض المواد الغذائية مثل السكر يرتبط بمرض النشاط الزائد عند الاطفال وبالسلوك الاجرامى لدى البالغين . ولكن ، مع كل ما ينشر من دراسات قد لا تكون واقعية ، الا ان الصلة بين الغذاء والصحة والسلوك الانسانى أصبحت حقيقة واقعة تؤكد أهميتها مئات التجارب الناجحة ، وقام الاتحاد الطبى الامريكى بتنظيم ندوة واسعة عن العلاج بالتنظيم الغذائى . كما قام المعهد القومى الامريكى للصحة العقلية بتمويل دراسات عن ذلك المجال . وصرح الدكتور وين كالاواى ، بأنه بدون شك وبعد دراسات وتجارب طويلة ، ثبت ان الغذاء يؤثر على مزاج وصحة الانسان .

وصرح عدد من علماء البيئة ، بأن أكثر من نصف سكان الولايات المتحدة لديهم حساسية مرضية لبعض المواد الكيميائية والغذائية ، مما يؤدى لاصابتهم بضعف فى جهاز مناعة الجسم . وصرحت الدكتورة كاثى - أن ليبمان الطبيبة النفسية فى بيفرلى هيلز بكاليفورنيا ، بأن إحدى المريضات التى كانت تعانى من نوبات حادة من الاكتئاب وتقلب المزاج عادت الى حالتها الطبيعية بعد ان أظهرت التجارب الغذائية أنها لديها حساسية شديدة ضد دقيق الأذرة ومختلف الاطعمة التى يدخل فى إعدادها .

وفى نفس الوقت هاجم عدد من كبار اخصائى أمراض الحساسية النظريات الجديدة عن العلاج بالتنظيم الغذائى ، وخاصة امراض الحساسية واتهموا الاطباء من أنصار النظرية الجديدة بأنهم يقومون بتطبيق نظريات جديدة لا تزال فى مرحلة التجارب

وقام الدكتور جون كرايتون بالمركز الطبى لجامعة شيكاغو بدراسات وتجارب طويلة على تأثير اللبن والقمح والمواد الكاربوهيدراتية الاخرى على اداء المخ . وظهر ان نسبة كبيرة من الذين شملتهم التجارب قد تغير سلوكهم ومزاجهم الشخصى الى الافضل كما اصبحت نظرتهم الى الحياة أكثر إشراقا بعد خضوعهم لنظام غذائى معين .. وفى دراسة إستمرت خمس سنوات فى جامعة سيمون فريزر فى كولومبيا البريطانية بكندا وأشرف عليها الدكتور برنارد ليمان ، ظهر ان الاشخاص الذين يشتركون فى عواطف وأحاسيس وأمزجة معينة يفضلون تناول نفس الانواع من الطعام .

« نيوزويك »

التكنولوجيا تقتحم - بقية ص ١٣

إن التقدم التكنولوجى والالكترونى مكن الخبراء من تحديد أماكن سفن الكنوز الغارقة فى أعماق البحار منذ مئات السنين . ولم يعد الوصول اليها فى الاعماق السحيقة يتطلب إحتمال تعرض الغواص لفقد حياته . وبدون منافس ، فان السفن الشراعية الاسبانية الضخمة ، التى كانت تقوم بنقل الذهب والفضة من المستعمرات الاسبانية فى العالم الجديد فى أواخر القرن السادس عشر والسابع عشر ، إلى أسبانيا ، ثم أغرقتها العواصف والاعاصير فى رحلة العودة .

ومع ان الوقت كان يعتبر فصل الاعاصير فى ٢٤ يوليو سنة ١٧١٥ ، إلا ان الجو كان هادئا والسماء صافية فى هافانا عاصمة كوبا . وأغرى هدوء البحر قافلة السفن الاسبانية على المغامرة بعبور الاطلنطى الى اسبانيا ، وكانت القافلة تحمل ٢٠٠٠ راكب والبحارة وقطيع الماشية لاطعام الركاب والبحارة أثناء رحلة العودة الى الوطن . وكانت السفن تحمل أيضا ١٤ مليون بيزو « العملة الاسبانية » من الذهب وكميات كبيرة من الفضة ، وكنوز من الحلى والمجوهرات ، بالاضافة الى اعداد لا تحصى من الصناديق المليئة بالاشياء الثمينة المنهوبة من شعوب الهنود الحمر ، مثل امبراطوريات الازتيك والانكا ، الذين هزمتهم الاسلحة النارية الاسبانية التى لم يألفوها من قبل .

وأبحرت القافلة ، التى تتكون من ١٢ سفينة الى جزر البهاما ، ثم صارت الى فلوريدا لتساير تيار الخليج والرياح التجارية ، التى ستساعد على عبور الاطلنطى . ولكن القافلة فوجئت باعصار رهيب هاجم السفن بقوة راعدة . وفى خلال ساعات قليلة تحطمت قلاع السفن كأعواد الكبريت .. وارتفعت أمواج البحر كالجبال لتغطى السفن بطريقة مستمرة . ودفعت الاعاصير السفينة لتصطدم بالصخور وشواطىء فلوريدا لتتحطم فى دقائق معدودة بالقرب ما يعرف الان بكيب كانا فيرال .. وتناثرت حمولاتها الثمينة على قاع المحيط .. وفقد حوالى ٧٠٠ من الركاب والبحارة حياتهم فى هذه الكارثة .

وفى الصيف الماضى ، وذات صباح صحو من شهر يوليو أيضا ، كان الغواص كريستوفر جيمس يقوم بتمشيط قاع البحر الى الجنوب من كيب كانا فيرال . ولمدة ثلاثة أيام كان كريستوفر وثلاثة غواصين آخرون يعملون تحت رئاسة فروج فوت ويللر ٦٨ عاما - وهو مهندس متقاعد .. وعلى ارض قاع المحيط تناثرت الخواتم الذهبية . وانبعثت إشارة من جهاز الكشف الصوتى المثبت بحزام الغواص كريستوفر . وبرفق قام بازاحة الرمال ، وكانت الجائزة هذه المرة فراشة رقيقة من الذهب لا تقدر بثمن .

وفى اليوم الرابع لم يتم العثور على شىء جديد ومثل هذه العملية تعتبر من « الخبطات المحظوظة » فقد تم العثور على ٤٤١ ماسة يبلغ وزنها حوالى ٥٠ قيراطا تبلغ ٢ مليون دولار . ويلعب الحظ دورا كبيرا فى العثور على أمكنة السفن الغارقة . ففى كثير من الاحيان تشير الوثائق المتعلقة بالسفن الغارقة الى مكان غرق السفينة من واقع أدلة وبيانات غير مؤكدة .. وقد يكون المكان الحقيقى الذى غرقت فيه السفينة يبعد عشرات ومئات الاميال عن المكان المحدد . ولذلك ، فقد كان حتى سنوات قليلة ، العثور على مكان الحطام الغارق يعتبر مسألة حظ ومن قبل المصادفة .

ولكن ، الآن فقد تكونت شركات قوية برؤوس أموال كبيرة للبحث عن السفن الهامة الغارقة . وبالطبع فإن فى قدرة هذه الشركات إستخدام أحدث معدات وأجهزة الغوص ، من أجهزة التصنت والسونار ، والغواصات الروبوت ، والانسان الآلى المعد للوصول الى أكثر الاماكن عمقا فى البحار والمحيطات ، والتى كان من المستحيل على العنصر الآدمى الوصول اليه نظرا لضغوط الماء الهائلة ، ولذلك فمن المتوقع خلال السنوات القادمة ان تبوح قيعان المحيطات بكل أسرارها تحت ضغوط الغزو التكنولوجى .

عام الاكتشافات المذهلة

وخلال العشر سنوات الماضية حدثت إكتشافات مذهلة . وكان سنة ١٩٨٥ بالذات هى سنة الروائع ، كما يقول الخبراء ففى شهر مايو من ذلك العالم تمكن الباحث عن الكنوز مايكل هاتشر والدكتور ماكس دى رهام العالم الجغرافى من العثور على مكان غرق السفينة الهولندية « دى جيلدر مالش » ، وهى تابعة لشركة الهند الشرقية وغرقت بسبب اصطدامها بالصخور فى بحر الصين الجنوبى فى سنة ١٧٥٢ . وكانت تحمل « شحنة نانكينج لا وتشمل ١٢٠ سبيكة من الذهب ، وأكثر من ١٦٠ الف قطعة من البورسلين الصينى الازرق - الابيض الثمين . وقد اشترى أحد أصحاب الملايين السويسريين من أحد المزادات طقم مائدة مكون من ١٤٤ قطعة من البورسلين الذى كان فى السفينة الغارقة بمبلغ ٣٢٧ الف دولار . وبلغت قيمة محتويات السفينة حوالى ٣٥٠ مليون دولار .

وفى شهر يوليو من نفس العام ، وبعد ١٦ سنة من البحث المستمر عثرت شركة « البحث عن الكنوز » الامريكية على مكان السفينة الغارقة « أتوكا » بالقرب من سواحل ولاية فلوريدا الامريكية . وكان ثمن الاصرار وإنفاق مئات الالوف من الدولارات والقلق طوال هذه السنوات ، هو العثور فى مخازن السفينة على ألف قضيب من الفضة ، ومئات من قطع الجواهر غير المصقولة ، وصحاف من الذهب ، وقضبان من الذهب وقدرت قيمة الكنوز التى عثر عليها بأكثر من ٣٠٠ مليون دولار .

طفـل الانبـوب .. والتلقيـح الصنـاعى

شـركات تجـارية بامريـكا واوربـا لبيـع «منـى» العباقرة والفنانين



يأخذ الطبيب البويضة من المبيض (١) ويضعها فى محلول مناسب (٢) ثم يلقحها بمنى الزوج (٣) وعند نمو البويضة الملقحة يعيدها مرة أخرى للرحم (٤) .

سيدة تريد الانجاب من زوجها المتوفى منذ سنوات

د. محمد على البار

عـرض وتلخيـص

السـيد المغـزنجى

منذ أن نجح الدكتور استبتو والدكتـور ادواردز فى تلقيـح بويضة السيدة ليزلى براون بمَنى فى ١٠ نوفمبر ١٩٧٧ وأدى ذلك إلى نجاح أول حمل وولادة أول طفلة أنبوب (لويزا براون) فى ٢٥ يوليه ١٩٧٨ .

صرح الدكتور ادواردز العالم الفسيولوجى الرائد فى مجال أطفال الأنابيب بقوله « إن هناك حاجة صارخة إلى وضع إطار الآداب وأخلاقيات هذا الميدان . إن كل مؤسسة تجرى العملية المذكورة يجب أن يكون لديهـا لجنـة آداب خاصة » .

من هنا تبدو أهمية التعريف بكتاب (طفل الأنبوب والتلقيح الصناعى) للدكتور محمد على البار مستشار قسم الطب الاسلامى بمركز الملك فهد للبحوث الطبية بجامعة الملك عبد العزيز بجدة .

يقع الكتاب فى ثلاثة عشر فصلا بالاضافة إلى ١٢ ملحقا وقائمة بالمراجع العربية والانجليزية للكتاب . أما فصول الكتاب فتتضمن : التلقيح الطبيعى ، أسباب العقم وعدم الخصوبة ، تاريخ التلقيح الصناعى ، تفاصيل عملية طفل الأنبوب ، التلقيح الاصطناعى الخارجى ، أضرار التلقيح الصناعى ، الرحم الظئر (الأم المستعارة) ، الأجنة المجمدة ، بعض المحاذير من استخدام التلقيح الاصطناعى الداخلى والخارجى ، الموقف الشرعى من التلقيح الاصطناعى ، وأخيرا يقدم المؤلف « اقتراحا » بوضع أطر لتنظيم مراكز التلقيح الاصطناعى فى البلاد الاسلامية .

فى البداية يوضح المؤلف كيفية اتمام عملية التلقيح الطبيعى على مستوى جميع الكائنات الحية بطرق مختلفة ولكنها تنتهى بأن تلتقى الخلية الجنسية المذكرة بالخلية الجنسية المؤنثة (الجاميطات Gametes) ويؤدى ذلك إلى تكون اللقيحة أو الزيجون (النطفة الأمشاج) .

وقد جعل الله لهذه الغريزة الجنسية دورها الهام فى حفظ النوع كما جعل لغريزة الجوع والبحث عن الطعام دورها فى حفظ الفرد . وجعل المولى عز وجل إرتباط الذكر بالأنثى وسيلة لاستبقاء النوع الانسانى وحفظه على الأرض حتى يرث الله الأرض ومن عليها .

قال تعالى « يا أيها الناس إنا خلقناكم من ذكر وأنثى وجعلناكم شعوبا وقبائل لتعارفوا » .
(الحجرات/١٣)

طفل الأنبوب : ما هو ؟

إن فكرة طفل الأنبوب فى حد ذاتها سهلة ميسورة وتعتمد الفكرة على أخذ البـويضة (الأصح البيضة) من المرأة عند خروجها من المبيض وذلك بواسطة مسبار خاص يدخله الطبيب فى تجويف البطن عند موعد خروج البيضة من المبيض فيلتقطها ثم يضعها فى طبق بيترى Petridish وليس أنبوبة كما هو شائع .. وفى هذا الطبق سائل فسيولوجى مناسب لبقاء البيضة ونموها .

ثم يؤخذ منى الرجل ويوضع فى الطبق مع

البيضة .. فإذا ما تم تلقيح البويضة بأحد الحيوانات المنوية Spermat Ozoa ـ وذلك يمكن مشاهدته تحت الميكروسكوب ، تركت هذه البيضة الملقحة لتنقسم انقساماتها المعروفة المتتالية الأمشاج (الزيجوت) المكونة من التحام نواة البيضة ونواة الحيوان المنوى تنقسم فتصبح الخلية خليتان .. والخليتان أربعا .. والأربع ثمان وتدخل فيمايعرف باسم مرحلة التوتة Morula لأنها تشبه ثمرة التوتة المعروفة .

أسباب كثيرة

ويذكر المؤلف عدداً من الأسباب الداعية لاجراء التلقيح الاصطناعى الخارجى (طفل الأنبوب) نذكر منها : قفل الأنابيب بمعنى أنه عندما تكون الأنابيب (قناتى الرحم) مقفلة أو مسدودة أو مزالة بعملية أو مصابة اصابة لايمكن إصلاحها عندئذ يلجأ الأطباء لمحاولة طفل الأنبوب .

وكذلك فى حالة قلة الحيوانات المنوية بحيث لاتزيد عن مليون وربما أقل ، وذلك لفشل المحاولات فى التلقيح الاصطناعى الداخلى ومع هذا فإن نسبة النجاح لاتزيد عن ٢٠٪ إذا كان عدد الحيوانات المنوية أقل من ١٠ ملايين فى كل ملليمتر :

كما يستخدم هذا الاجراء فى حالات انتباذ الرحم Endometriosis وفى الحالات التى لايعرف لها سبب أيضا ومنها حالات العقم غير معروفة السبب رغم كل الفحوصات الطبية فى المراكز المتقدمة .. ويرى بعض الباحثين أن نسبة النجاح فى هذه الحالات ربما كانت أقل من مثيلاتها التى تعانى من انسداد الأنابيب .

لوثة

والخلاصة فى موضوع طفل الأنبوب وعلاج العقم ـ كما يذكر الكتاب « أن العالم أصيب بلوثة فى تفكيره ، ففى الوقت الذى يجهض ويقتل فيه كل عام ٥٠ مليون طفل فى أنحاء العالم ، تنفق ملايين الدولارات لعلاج بضع مئات من النساء على أكثر تقدير فى العام بواسطة طفل الأنابيب .

أما بالنسبة لعلاج العقم فهو مطلوب لحالات المرضى .. ولكن مع العلم بأن الشفاء كله من الله ، وأنه هو يعطى ويمنع ويبسط ويقبض ، لاراد لحكمه ولامغير لقضاه ، فإذا علم المؤمن ذلك ارتاحت نفسه واطمأنت إلى قدر الله بعد بذل الجهد والوسع فى طلب العلاج .

هذا وللتلقيح الصناعى العديد من الأضرار فكثيراً ما يكون المانح (المتبرع) مجهولا .. وقد يكون مصابا بأحد الأمراض التناسلية فينتقل ذلك إلى المرأة التى تلقح بمائه (المَنى) .. وقد نشرت (النيوزويك/ ١٩٨٥) أن معظم بنوك المنى ـ منى رجل فى ١٩٨٥/٣/١٨ أن مجموعة النساء تتحول إلى مجموعة من الأبقار يلقحن



صورة لمجموعة من أطفال الأنابيب

تأجير الأرحام.. خطر يهدد الجنس البشرى

بماء ثور واحد ، حيث تستخدم معظم بنوك المنى ، منى رجل واحد لتلقيح مائة امرأة !! . أضف إلى ذلك الفوضى العارمة فى الأنساب وجهالة النسب فهناك نحو ربع مليون طفل بلا آباء ولدوا نتيجة التلقيح بماء متبرع أو مانح .

وأدى الاقدام على هذا السلوك إلى وجود ما يسمى بـ « شركات تجارية لبيع الأرحام المستعارة » التى تكونت فى الولايات المتحدة الأمريكية وبعض دول أوروبا ويتراوح ثمن الرحم المستأجر ما بين خمسة آلاف وعشرة آلاف دولار !!

بعد ذلك ينتقل المؤلف للحديث عن (الأجنة المجمدة) .. ما هى وماذا يضعون بها فى الطب ، ومن أين تأتى .. الخ ذلك من الأسئلة التى يجيب عليها بقوله : الأجنة المجمدة Frozen Embryes هى أجنة فى مراحلها المبكرة الأولى يحتفظ بها فى ثلاجات خاصة فى درجة حرارة معينة وفى سوائل خاصة تحفظ حياتها بحيث تبقى دون أن تنمو لحين الطلب ، فاذا جاء الطلب عليها أخرجت من الثلاجات الحافظة وسمح لها بالنمو !

ويحصل الأطباء على تلك الأجنة من المراكز الطبية المتقدمة على هذه الأجنة من مشاريع أطفال الأنابيب .. ففى هذه المشاريع تُعطى المرأة عقاقير مثل الكلوميد تجعلها تفرز العديد من البيضات فى المرة الواحدة . وعندما يقوم الطبيب المختص بادخال منظار البطن ومسبارة فى الموعد المحدد للاباض (خروج البويضات) يشفط الطبيب بآلاته مجموعة من البييضات من المبيض .. ثم يقوم الطبيب بوضع كل بييضة فى طبق بترى Petridish فى سائل خاص وتلقح هذه (البييضات) بحيوانات منوية من الزوج أو غيره على حسب الحالة .

ويحتفظ الأطباء المختصون بهذه الأجنة المجمدة فى ثلاجات خاصة ويستخدمونها فى أغراض منها حالة فشل عملية زرع اللقيحة فى الرحم (نسبة الفشل تصل إلى ٩٠٪) .. كما تستخدم فى تدريس عمليات الانقسام والتكاثر والوراثة والأمراض الوراثية وأمراض الكروموزمات (الصبغيات) .

مشاكل عديدة

ونتيجة لهذا الاستخدام نجمت عديد من المشاكل التى ظهرت فى الغرب نتيجة انتشار التلقيح الاصطناعى بأنواعه المختلفة داخل الرحم وخارجه .. والمحاكم تعج بالقضايا الناتجة عن هذا التلقيح الاصطناعى ، فهذه رحم ظئر (أو مستعارة) كما يسمونها ترفض تسليم وليدها بعد أن حملته تسعة أشهر .. وهذه صارت عشيقة للرجل الذى حملت له ماءه بواسطة هذا التلقيح .. وتلك تدعى أنها حملت حملا طبيعيا بعد أن طرد رحمها اللقيحة التى وضعت فيها واستأجرت من أجلها .

وامرأة تطلب من المحكمة أن تلقح بماء زوجها الذى مات منذ سنين .. وشركات تجارية ضخمة لبنوك المنى وبيع منى العباقرة والفنانين .. وفى النهاية تحصل المرأة على ماء معتوه أو مجنون أو مصاب بالأمراض الجنسية فتثور القضايا فى المحاكم .

وبالتأكيد فهذا الوضع المؤسف يدفعنا إلى معرفة « الموثق الشرعى من التلقيح الاصطناعى » باعتبار أننا نعيش فى مجتمع عربى إسلامى له تقاليده وعاداته وشريعته الاسلامية التى تختلف نظرتها لهذا الموضوع عن نظرة العالم الغربى .

المغناطيسية فى الكون

بقية ص ٣٤

عنها بمسافة ١٢٠٠ كيلو متر والقطب الشمالى المغناطيسى كان منذ ١٥٠٠ مليون سنة فوق بحيرات كندا ثم اتجه غربا حتى وصل موازيا لخطوط العرض فوق المحيط الهادى بعد ١٠٠ مليون سنة (عند هاواى) وبعد ٢٠٠ مليون سنة أصبح فوق سواحل الشرق الأقصى ثم اتجه غربا موازيا شمال قارة آسيا باتجاه الشمال الجغرافى .

ووجد العلماء أن البوصلة فى بعض مناطق بالعالم تتجه إبرتها فى أى اتجاه .. وهذه المناطق أطلق عليها مناطق الشذوذ المغناطيسى وهى موجودة فى كورسك بروسيا والمحيط المتجمد الشمالى وفى جنوب المحيط الأطلنطى . كما وجدوا أن مناطق تنبعث منها إشارات مغناطيسية قوية وأعزوا هذه الظواهر لطبيعة القشرة الأرضية .

والمجال المغناطيسى للأرض يمتد لمسافة ٧٠٠ ألف كيلو متر فى الفضاء .. لهذا تعتبر الأرض أسيرة داخل كرة مغناطيسية هائلة وهذه الكرة تعتبر ـ أيضا ـ مصيدة للجسيمات التى تهبط عليها من الشمس والفضاء الخارجى .

والأرض تتكون من قلب صلب فوقه لب منصهر من المعادن ويغطيه القشرة اليابسة . واللب المنصهر الساخن .. مكون من عنصرى النيكل والحديد الموصلان للكهرباء التى تتولد فيه بفعل تيارات الحمل . وتسرى الكهرباء من الشرق إلى الغرب داخل اللب مكونة مجالا مغناطيسيا متجها من الشمال للجنوب . واكتشف العلماء أن هذا المجال المغناطيسى ينحرف باتجاه الغرب بمعدل درجة واحدة كل خمس سنوات .

انعكاس القطبين

درس العلماء الحقول المغناطيسية القديمة فى سجلات حمم بركانية فى جنوب أفريقيا ورسوبيات بحيرة (تيكوبا) الجافة فى كاليفورنيا فاكتشفوا انعكاسات قطبية مغناطيسية لقطبى الكرة الأرضية . وفى حمم بركان (ليفربول) باستراليا اكتشفوا انحرافات قطبية وانعكاس قطبى تام عمره ٣٤ مليون سنة .. واكتشف العلماء أن المجال المغناطيسى للأرض يضعف من عقد لعقد بنحو ١٪ وينعكس قطبيه كل مليون سنة . لهذا يتوقعون أن القوة المغناطيسية للأرض ستتلاشى خلال الـ ٢٠٠ سنة القادمة لينعكس بعدها القطبان المغناطيسيان . وهذا الانعكاس وجد أنه قد حدث تسع مرات خلال الـ ٣٦ مليون سنة الماضية وآخرها قد حدث منذ ٧٣٠ ألف سنة .. بينما نجد هذه الانعكاسات تحدث فى الشمس كل ١١ سنة . والعلماء تحيرهم هذه الانعكاسات القطبية ولايستطيعون التنبؤ بمصير الأرض وقتها أو مصير الحياة فوقها .

الشفق القطبى

يعتبر الشفق القطبى مظهرا من مظاهر الكهرومغناطيسية للتغيرات فى الحقل المغناطيسى للأرض بسبب الرياح الشمسية المشحونة بالالكترونات السالبة والبروتونات الموجبة على الغلاف المغناطيسى للأرض .

والشفق القطبى .. عبارة عن ستارة ضوئية مقلمة وملونة نتيجة لانكسار ضوء الشمس فى جو الأرض المحيط . ويُرى الشفقان القطبيان حول القطبين المغناطيسيين للأرض . وقد صورتهما الأقمار الصناعية كبقع كبيرة وبيضاوية مضيئة . ويقع الشفق على ارتفاع عدة مئات من الكيلومترات ليمتد لآلاف الكيلو مترات من الشرق للغرب . وسمكه أقل من كيلو متر .

ويتكون الشفق القطبى من طبقتين مشحونتين كهربائيا أحدهما سالبة والأخرى موجبة وكلما اجتاحته الرياح الشمسية انضغط حقله المغناطيسى وزادت شدته . لهذا يزداد نشاطه فى مارس وسبتمبر ويقل فى الاعتدالين عندما يتساوى الليل بالنهار .

الذيل المغناطيسى

تؤثر الرياح الشمسية على خطوط الحقل المغناطيسى للأرض ليلا ونهارا .. ففى الجهة المضيئة من الأرض تضغط الرياح الشمسية الغلاف المغناطيسى لها . ومن جهة الليل الأرض تمدد الرياح الشمسية الغلاف المغناطيسى للأرض لمسافة تعادل ألف ضعف نصف قطر الكرة الأرضية مكونة الذيل المغناطيسى للأرض . ولهذا الذيل طرفان .. هما الطرف الفجرى نسبة لفجر الليل والطرف الغسقى نسبة لغسق الأرض وحدود هذا الذيل من جهة ليل الأرض يطلق عليه الفاصل المغناطيسى . وعندما تتقابل الرياح الشمسية المحملة بالالكترونات السالبة والبروتونات الموجبة تقابل الذيل المغناطيسى فتتجه البروتونات الموجبة ناحية طرف الذيل الفجرى وتتجه الالكترونات ناحية الطرف الغسقى . فيسرى التيار الكهربائى بين الطرفين مخترقا معظم الذيل وهذا التيار ينير الشفق القطبى . لهذا يعتبر الفاصل المغناطيسى على غلاف الذيل مولدا كهربائيا عملاقا وتصل طاقته لمليون ميجاوات وهذا المولد العملاق يطلق عليه المولد الكهربائى الشفقى .

غلاف الذيل مولد كهربائى عملاق..!!

فالذيل قد يصل قطره ضعف نصف الكرة الأرضية ٦٠ مرة وطوله ألف ضعف نصف قطرها . وهذا الذيل .. يتكون من فصين متعاكسين مغناطيسيا . فالفص العلوى يتجه للشمال ناحية الشمس وتتصل خطوطه المغناطيسية بالقطب المغناطيسى الشمالى . والفص الثانى الجنوبى يبتعد عن الشمس وتتصل خطوطه المغناطيسية بالقطب الجنوبى للأرض . ويفصل الفصين صفيحة (البلازما) التى يسير فيها التيار الكهربائى بالذيل ليلف حول الفصين الشمالى والجنوبى . وهذه الكهرباء يتولد عنها مجالات مغناطيسية هائلة .

لهذا .. نجد التجويف المغناطيسى الذى يضم الكرة الأرضية عبارة عن درع واق لها من الرياح الشمسية (البلازما) وهذه الرياح تمط المجال المغناطيسى للأرض وتجعله اسطوانيا ليمتد فى الفضاء بين الكواكب ولمسافة ملايين الكيلو مترات .

المغناطيسية فى الكون

توجد الذيول المغناطيسية بكثرة فى كواكب المجموعة الشمسية ولاسيما التى لها مجال مغناطيسى ذاتى كالأرض وعطارد والمشترى وزحل أو التى يكون غلافها المحيط موصلا للكهرباء . كالزهرة والمذنبات . والقمر ليس له مجال مغناطيسى رغم وجود صخور به ممغنطة . والمشترى مجاله المغناطيسى يفوق مجال الأرض مائة مرة . ولم تكتشف مجالات مغناطيسية فى زحل ونبتون وبلوتو وأورانوس حتى اليوم .

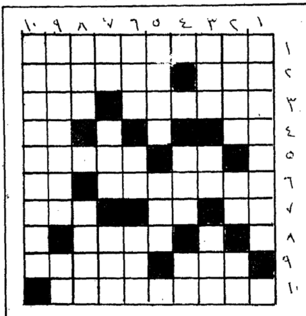
والعلماء لا يمكنهم الكشف عن المجالات المغناطيسية للنجوم مباشرة لكنهم يضاهون نشاطها بنشاط الشمس . وقد وجدوا أن المجالات المغناطيسية المجراتية بين النجوم على درجة عالية من الاستقرار . لأن المجرات لها قدرة ذاتية على توليدها بمعدل يوازى فقدانها . والنجوم والكواكب .. تولد فى لبها المنصهر مجالات مغناطيسية نتيجة لتوليد الكهرباء على عمق ٢٠٠ كيلو متر بالكوكب ومليون كيلو متر بالنجم وفى عمق ألف مليون كيلو متر بالمجرة .

وأخيرا .. رغم هذه الدراسات عن مجالات المغناطيسية فى هذا الكون المترامى هناك أسئلة لم تحل ومشاكل يصادفها العلماء . ومن بينها .. ماهية المغناطيسية الكونية ؟

التغـذية والمواد الغذائية

إعداد الصديق

طلعت حسن جاد الله



مسابقة العدد



حل مسابقة العدد الماضى

أفقيا :

١ ـ مواد بانية للجسم ومعوضة ما يتلف من خلاياه .

٢ ـ غذاء كامل ـ عنصر يدخل فى تركيب الهيموجلوبين (م) .

٣ ـ مواد تعطى طاقة كبيرة للجسم (م) ـ رق .

٤ ـ من الحواس ـ أديبة عربية راحلة .

٥ ـ من الامراض ـ تجدها فى « المونيوم » .

٦ ـ الاسم التجارى لملح الطعام (م) ـ متشابهان .

٧ ـ للتعريف ـ بواسطتى ـ يفرك .

٨ ـ مادة غذائية .

٩ ـ من الحبوب ـ عنصر يساعد فى تكوين العظام والاسنان (م) .

١٠ ـ عنصر يساعد على تجلط الدم عند نزفه .

رأسيا :

١ ـ مادة تمدنا بـ ٦٦٪ من مجموع الطاقة اللازمة للجسم .

٢ ـ من شركات الغاز (م) ـ ثلثى « دول » ـ تكلم .

٣ ـ نبه « مبعثرة » ـ من الخضروات (م) ـ من الاحياء المائية .

٤ ـ من الخضروات (م) ـ نصف (حامض) .

٥ ـ لاعب كرة سابق (م) ـ نطاق .

٦ ـ نصف « تياترو » ـ للنصب والنفى (م) ـ جماعة من الطير (م) .

٧ ـ كف ـ منه كل شىء حى (م) صوت الرعد .

٨ ـ نفك ـ يصبو .

٩ ـ لازمة لوقاية الجسم من الامراض ، ولازمة فى تركيب العصارات الهضمية .

١٠ ـ موارد واقية للجسم من الامراض .

الانزلاقات الصخرية

الصديق الجيولوجى احمد طاهر عبده من الراهبين غريبة من الاصدقاء الدائمين وله مساهمات جيدة .. وقد بعث لنا من اليمن الشقيق حيث مقر عمله برسالة عن الانزلاقات الصخرية .

يقول ان من أهم الظواهر الجيولوجية الملفتة للنظر بالاضافة الى الزلازل والبراكين الانزلاقات الصخرية والانهيارات الارضية لما ينتج عنها من أضرار بالغة قد تصيب الانسان .

وتحدث هذه الظاهرة فى العديد من أنواع الصخور المختلفة أهمها بل أكثرها حدوثا فى الصخور الجيرية كالحجر الجيرى والطباشير والذى يعتبر من أكثر الصخور قابلة للذوبان فى المحاليل الكيميائية فيما يعرف بالتجوية الكيميائية وتتركز هذه التفاعلات والذوبان فى الشقوق والفواصل المنتشرة فى الصخور حيث تمكث المياه ومحاليل الاحماض مدة أطول فى هذه الشقوق كما أن الصخور المكسرة تساعد على الذوبان وذلك لكبر المساحة من الصخور التى تتعرض للتفاعلات وبمرور الوقت تتسع الفواصل والشقوق حتى تصبح كهوفا ومغارات كبيرة وقد يحدث أن تتجمع المحاليل المائية لفترات طويلة فى هذه الكهوف والمغارات ويؤدى تفاعلها مع الجدران أن تتآكل وتنهار مكونة مناطق هابطة وقد تصل هذه المناطق الهابطة لعدة أميال مربعة تسمى PLIYES .

وتعتبر الجاذبية الارضية من أنشط العوامل فى نقل المواد المفتتة فى هذه المناطق الجبلية والمنحدرات وسفوح الجبال وتساعد مياه الامطار والعوامل الاخرى مثل الجاذبية الارضية على تكوين هذه الانزلاقات الارضية LANDSLICES ويعزى حدوث هذه الظاهرة ايضا الى سقوط الامطار ونفاذها من الكسور والفواصل الى الطبقات الطينية الواقعة تحتها مما يؤدى الى اختلاط هذه المياه بالصخور الطينية مكونة عجينة طرية تشبه الفازلين بحيث تنزلق فوقها الصخور المكسرة فى اتجاه ميل المنطقة وتتوقف هذه العملية أيضا على عدة عوامل منها نوع الصخور والمواد المفتتة كأن تكون عبارة عن حطام وركام صخرى وبسيس DEBRIS وكذلك يعتمد على إنحدار المنطقة ونظام البنايات الجيولوجية السائدة فيها . وأيضا مناخ المنطقة ذو تأثير كبير على هذه العملية حيث إختلاف مناخ المنطقة من الحرارة والبرودة مما يتسبب فى تشقق وتفلق الصخور . كما توجد عوامل أخرى مثل حدوث هزات أرضية من شأنها أن تحرك المواد الصخرية الساكنة ومن ثم تبدأ عملية الانزلاق الصخرى .

ردود سريعة

● احمد محمد ثابت - طب بشرى الزقازيق :
برامج التغذية للبدناء تختلف من شخص لآخر .. كل حسب حالته .. ويمكنك الاتصال بأحد المتخصصين فى علاج البدانة لاعطائك البرامج التى تريدها .

● مراد الفى فهمى - ابو قرقاص - المنيا :
اهلا بك صديقا جديدا .. وشكرا لك على تحيتك الرقيقة لاسرة التحرير .. ومرحبا بمساهماتك .

● منصور شحاته منصور - كفر الداور - بحيرة :
نشكرك على تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير .. وتابع معنا فى باب « استشارة طبية » .

● عصام الدين سلام ابراهيم - بكالوريوس زراعة :
لا تتعجب من عدم الاهتمام بالعلماء فى حياتهم أو بذكراهم بعد موتهم .. فهو أسلوب متبع فى حياتنا .. واتوقع ألا نستغنى عنه ما دمنا فى العالم الثالث .

● منتصر مختار - القاهرة :
باب « رجع الصدى » مفتوح امام قراء المجلة .. ونحن فى انتظار رسائلك .

● محمد ظريف عبد الحفيظ - صديق دائم :
المهم فى أى مجلة مضمون الموضوعات وليس نوعية الورق والوانه .. هذا ما نتبعه فى مجلتنا .

● رجب فوزى حامد - بنى سويف - ببا :
مطلوب فى الرسالة التى يتم نشرها أن تكون جيدة وفى موضوع جديد ومتكاملة وليست قطوفا من كل الموضوعات .

● مختار جمال عبد الحميد - الدقهلية - شربين :
نحن نتعامل فى اخبارنا على المصادر العلمية وليس الشركات .. ومن ثم نعتذر عن معرفة عنوان الشركة التى بعثت تطلبه .

● محمد رأفت احمد - مشتول السوق - الشرقية :
نحاول فى موضوعات المجلة ان تكون متنوعة من مختلف فروع العلم وشاملة واذا اردت ان تساهم فى أى فرع فأهلا برسائلك .

● نبيل مأمون - طب الازهر :
نتمنى ان تكون رسائلك فى موضوعات علمية طبية - وفى انتظار مساهماتك الجيدة .

● منتصر محمد عطية - ابو تيج :
نأمل ان تكتب كل رسائلك على وجه واحد من الصفحة خاصة وان موضوعاتك جيدة وخطك واضح .

● هانى الحناوى - طب عين شمس :
المعلومة التى ارسلت بها عن النحل جزء بسيط من موسوعة المعلومات عن هذا العالم العجيب (عالم النحل) الذى خلقه الله ليكون عبرة لنا فى العمل والنشاط والنظام .
نرجو ان تبعث لنا بموضوع متكامل عن هذا العالم حتى تكون الاستفادة متكاملة للقراء .

● صبحى بسيونى محمد - كفر الشيخ - سيدى غازى :
قصص الخيال العلمى موهبة يتمتع بها الكثيرون .. لكن الفرق بين المجتهد منهم وغير المجتهد هو أن الاول يبحث ويقرأ ويتثقف قبل ان يمسك القلم ويكتب .. ومن ثم يكتب قصصا تنم عن موهبة حقيقية وثقافة واسعة .

● محمد امين ابو سليم .. معهد القاهرة اللاسلكى :
نرجو أن تهتم بالكتابة فى تخصصك « اللاسلكى » حتى تعم الفائدة على الجميع واترك الكتابة فى اعجاز القرآن الكريم لاصحاب الدراية فيه .

● عبد الناصر صادق - قنا :
النقل عن المصادر من مراجع وكتب ليس من المساهمات بل انه خروج عن الخط السليم فى الكتابة القائم على الاجتهاد والاستعانة بالمصادر للتوضيح والتأكيد .

● صفاء الزفتاوى - صديقة دائمة :
رسالتك عن الغوريلا جيدة لكن خطك غير واضح .. فى انتظار رسالة أخرى مكتوبة بخط واضح وعلى وجه واحد من الصفحة .

● ناجى حسن الشنتورى - مطروح :
نشكرك على اعجابك وتقديرك للمجهود الذى يقوم به العاملون بالمجلة ونرحب بك صديقا دائما .. وأهلا برسائلك .

مجلتى العزيزة

شكـــــراً

الصـــوت المعبـــر

لكم منى كل الشكر والامتنان لما تقومون به من جهد لاخراج هذا العمل الصحفى العلمى المتكامل الذى يحتوى على موضوعات شتى من كافة فروع العلم بالاضافة إلى الأبواب المختلفة .

وأقولها صراحة ان عالمنا العربى تراجع كثيراً إلى الخلف عن ركب الحضارة ومع ذلك فان مجلة « العلم » تعوضنا بعض الشىء عن هذا التخلف .

ومن هنا فأنا اتمنى لها دوام التفوق على كل المجلات المثيلة لانها الصوت المعبر عن تقدمنا العلمى .

رأفت عزيز
جرجا ـ سوهاج

نافـــــذة العـــلم

إلى مجلتى العزيزة إننى أكتب إليك بقلمى واعجز أن اعبر عما بداخلى من شعور ولكنى سأحاول أن أكتب ما أشعر به فى هذه الكلمات القليلة .

ان مجلة العلم نافذة تطل بالقارىء على المعارف والعلوم العالمية والابتكارات العالمية والداخلية . فهى دار للمعارف العلمية . إننى حينما أقرأ هذه المجلة العزيزة أحس بالنشوة ذلكم أسعدنى وأنا أقرأها لانها تمتلىء بالأفكار والمعلومات والابتكارات والاختراعات .

مجلتى العزيزة إننى أشكر العاملين بمجلة العلم على أنهم بذلوا كثيرا من التعب والجهد فى سبيل أن تصل إلى القارىء مجلة بها كنوز من المعرفة من العلم والثقافة فهـى كالشمس المضيئة وسط المجلات الأخرى . وإننى أفضل أن أقرأها عن أى مجلة أخرى أتمنى أن تستمر فى الازدهار .

وفى النهاية إننى أتمنى أن أكون صديقا دائما للمجلة وسأكون شاكرا للمجلة إن وافقت على ذلك .

أحمد محمد محمد إبراهيم
شارع الاسعاف الجديدة دكرنس ـ دقهلية

منـــارة العـــلم

إن القلم مهما كتب من كلمات واللسان مهما قال فى وصف مجلة العلم فانهما لايستطيعان وصف القيمة الحقيقية لمنارة العلم .

فالمجلة من الاجدر أن تسمى منارة العلم ، فهى تعرض العلوم وأخبارها فى صورة مبسطة تجد طريقها لكى تتغلغل إلى عقولنا ووجداننا .

وانه لشرف لى أن تقبلنى المجلة صديقا لها وتنشر مساهماتى .

أحمد مسعد عبدالفتاح الصياد
دقهلية ـ دكرنس

● عصام عبدالرازق محمد ـ علوم الاسكندرية :
رسالة « طن خشب .. وطن حديد » .. تم نشرها منذ فترة نأمل عدم التكرار خاصة وانك من الاصدقاء الدائمين .

● أسلام مهدى محمد معروف ـ دمياط :
قصص الخيال العلمى التى يبعث بها الاصدقاء لا ترقى إلى المستوى المطلوب .. ومن ثم سنرجىء النشر قليلا حتى يصلنا العمل الذى يستحق النشر .

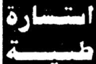
دور خطير فى النهضة

ربما إننى مازلت قارئا جديدا للمجلة ويعتبر عدد فبراير هو العدد الثانى بالنسبة لى إلا أننى استطيع أن أقول فعلا أنها مجلتى العزيزة فقد سدت بالفعل ميولا فى نفسى لمعرفة الاخبار العلمية فى كل المجالات والتحقيقات الجيدة والمفيدة .. ومنذ قراءتى لاول عدد كان لى آراء كثيرة كنت أود أن أرسلها إليكم لعلها تساهم فى اخراج المجلة فى صورة أفضل وأيضا أن هذه المجلة لها دور خطير جدا فى إقامة النهضة المرجوة لهذه البلد العزيزة .

أعجبتنى التحقيقات التى توجد فى المجلة وتتناول اهتمام فئة كبيرة من الناس ومن أكثرها التحقيق الذى تناول البدانة وكفاح الأطباء والمتخصصين من أجل انقاص وزن هؤلاء الناس الذين يعانون منها بشكل رهيب ومنهم أقرب الناس إلينا والدتى أو جدتى أو والدى ... الخ . وقد قدر الله فى نفس الوقت أننى قابلت أحد الاساتذة وطلب منى برنامجا يوميا للتغذية لمثل هؤلاء البؤساء وجئت بعدها وقرأت التحقيق ورأيت فيه البرامج التى وضعها الأطباء فى الخارج وكيف أن المجلة العزيزة قد قربت إلينا هذه البرامج .

أحمد محمد ثابت
طب بشرى ـ الزقازيق

● محمود جمال الكاشف ـ علوم الزقازيق :
نرحب بنقد الاصدقاء وبعتابهم أيضا .. لأن النقد أو العتاب لا يفسد للود قضية .
بالنسبة لكتاب الشهر فهناك بالفعل كتاب يصدر شهريا عن مؤسسة دار التحرير للطبع والنشر التى تصدر المجلة .. لكن اذا كنت تقصد بان يكون علميا .. فهذا اقتراح مطلوب دراسته جيدا لانه يحتاج إلى ميزانية ضخمة .



استشارة طبية

الأوردة.. فى العضو التناسلى

● عمرى ١٩ عاما لاحظت عدم وجود أوردة فى العضو التناسلى فهل عدم وجود هذه الاوردة هو السبب ؟ وما هو العلاج. ؟

ع . ا . و طنطا

● ● يوضح الدكتور فاروق الجيوشى أستاذ الامراض التناسلية والعقم بطب الازهر أن العضو التناسلى يوجد به ثلاثة أنظمة للاوردة (العروق) وهى النظام الوريدى العميق الذى يصرف الدم من الجزء الخلفي للجسمين الاسفنجيين المسئولين عن الانتصاب .. والمجموعة الوريدية المتوسطة وهى أوردة تقوم بتصريف الدم من الجزء الامامى للجسمين الاسفنجيين والمجموعة الوريدية السطحية .

وقد تصاب الاوردة المتوسطة والعميقة بمرض تسريب الدم وهذا يؤدى الى عدم تكاثر الاوردة فى العضو التناسلى مما يؤدى الى العجز الجنسى وكذلك عدم إكتمال الانتصاب تحت أى ظروف .

مرض السكر وشدة الرغبة للطعام!

● عمرى ٥٦ عاما مريض بالسكر منذ فترة .. وأعانى من السمنة .. فهل هناك علاقة بين الغدد ورغبة الانسان فى تناول الطعام بكثرة ؟ أرجو الافادة .. وما نظام الغذاء لمريض السكر ؟ ل . ع . س القاهرة

● ● يقول الدكتور محمد احمد غريب أستاذ الباطنة والغدد والسكر أنه تزيد شهية مرضى السكر وخصوصا ذوى النسب المرتفعة والمنخفضة منه .

ومريض السكر بطبيعته أكول ذو شهية مفرطة ولعلاج هذا يجب عدم تناول الاطعمة التى تزيد من وزن الجسم مثل الخضروات ، وعدم التعود على ملء البطن ولا يوجد ارتباط بين زيادة الشهية للطعام ونشاط الغدد إلا عند زيادة إفراز الغدة الدرقية .. وفى هذه الحالة يكون المريض نحيفا مهما تناول من طعام .

ولعلاج ذلك طبيعيا يقوم المريض بملء بطنه بالردة بين الوجبات كما أن معظم أدوية تقليل الشهية ليس غير ضار .

ونظام الغذاء الامثل لمريض السكر ننصحه بتناول الاطعمة المفيدة اللازمة للجسم ، كاللحوم والخضروات والقليل من الفواكه والاقلال من النشويات والدهنيات .

أنا نحيف

● اعانى من شدة نحافة الساقين والذراعين مما يسبب لى الخجل فما الحل ؟

س . م . ش . المنيا

● ● يقول الدكتور محمد عبده إستشارى الامراض الباطنة بمستشفى دار السلام أن النحافة لا تشكل خطرا إلا إذا طرأت فجأة وفى معدل سريع على الشخص الذى لا يتسم بها .. ولكن النحافة التى نشأ عليها الفرد لا تمثل ظاهرة مرضية عضوية وليس لها تأثير إلا على الحالة النفسية .. ويمكن التغلب على النحافة بعدم إعطائها أى اهتمام مع تناول بعض الاطعمة التى تزيد الوزن مثل النشويات والحلوى ..

وقد تؤخذ بعض الادوية الفاتحة للشهية ويجب أن نحذر من إستخدام بعض العقاقير المشتقة من الكورتيزون أو الحقن البانية للعضلات لما لهما من أثار ضارة وخطيرة على صحة الانسان .

ولزيادة حجم الساقين ننصح بممارسة التمارين الرياضية كالمشى مثلا أو كثرة تحريك القدمين .

فترة حدوث الحمل

● ابلغ من العمر ٢٣ عاما .. متزوجة حديثا أريد إفادتى عن أنسب فترة لحدوث الاخصاب « الحمل » عند المرأة ؟

م . . ا الاسماعيلية

● ● توضح الدكتورة لفتية السبع إستشارى أمراض النساء والولادة أن إفراز البويضة يتم فى اليوم الرابع عشر قبل ظهور الدورة التالية .. ولمعرفة انسب فترة لحدوث « الحمل » يجب إضافة ثلاثة أيام قبلها وهى الفترة التى يعيش فيها الحيوان المنوى فى الجهاز التناسلى للمرأة وكذلك من ٥ الى ٧ أيام بعدها وهى الفترة التى تعيش فيها البويضة .

● والاتصال الجنسى يوما بعد يوم كافيا لحدوث الاخصاب فى هذه الفترة .

حقنة واحدة تعالج الالتهاب

● بعض المصابين بالتهابات مجرى البول يعتقدون ان الشفاء من المرض يمكن ان يتم الشفاء العاجل منه بأخذ حقنة مضاد حيوى وانها كفيلة بعلاج المرض .

لكن هذا الاعتقاد خاطىء لان اخذ المريض حقنة واحدة فقط قد تخفى الاعراض ولكن الالتهاب يتحول من الدرجة الحادة الى الدرجة المزمنة ويصبح المريض حاملا للميكروب ويساعد على انتشار العدوى .

معتقدات خاطئة

تنـــاول البروتيــنات عند وجود زلال بالبول

● يعتقد الكثيرون انه يجب الامتناع عن تناول البيض والسمك وجميع البروتينات فى حالة اكتشافهم وجود زلال فى البول اعتقادا بأن ذلك سوف يقلل من الزلال .

● وهذا اعتقاد خاطىء لان الزلال هو مادة البروتين والتى تسمى « الالبيومين » الموجودة بالدم « البلازما » وهو المسئول عن الاحتفاظ بالضغط الازموزى للدم وينظم توزيع الماء داخل الجسم .

وفى حالة نقص الزلال نتيجة لفقدانه عن طريق الكلى فى البول يحدث ورم فى الاطراف أو يحجز الماء داخل التجويف البطنى والتجويفات الاخرى فيحدث ما يسمى بالاستسقاء .

ولذا يجب على المريض المصاب بفقدان الزلال عن طريق البول ان يقوم بتعويضه .. بتناول البيض والسمك والمواد الغنية بالزلال أو حتى بأخذ الزلال بالحقن عن طريق الوريد .

شـــرب المـــاء أثنـــاء الرياضـــة يسـبب مشـاكل صحية

بعض الناس يعتقد ان شرب الماء اثناء مزاولة الرياضة يسبب كثيرا من المشاكل التى تضر بالصحة .

هذا الاعتقاد خاطىء لان الماء ضرورى لكل أنسجة الجسم بما فيها العضلات .. فالماء يمثل ٦٠٪ من وزن الجسم و ٩٠٪ من حجم بلازما الدم .. وتؤدى قلة الماء الى انخفاض حجم الدم وجفاف الانسجة .

ومن غير الصحيح أن يستمر الانسان فى اداء الرياضة أو أى مجهود عضلى وهو يشعر بالعطش .. حيث انه لا غنى عن الماء من اجل تنظيم حرارة الجسم التى تزيد اثناء المجهود العضلى

المـــواد الســـكرية

● أيضا من المعتقدات الخاطئة ان البعض يعتقد ان تناول المواد السكرية قبل مزاولة النشاط الرياضى تضاعف من الطاقة المبذولة اثناء الممارسة .

وبالطبع هذا اعتقاد خاطىء لان ذلك يتسبب فى حدوث تأثير عكسى .. فالمواد السكرية تنشط افراز الانسولين الذى يقوم - بدوره - بانخفاض منسوب السكر فى الدم بدلا من ارتفاعه .

وقفـــــة!

الشيخ الشعراوى والتفسير العلمى للقرآن

فى حديثه لاحدى المجلات أوضح فضيلة الشيخ محمد متولى الشعراوى إنه يؤيد التفسير العلمى للقرآن الكريم بشرط عدم ربطه بالنظريات قال : أؤيد التفسير العلمي بمعنى أن نجعل القرآن يصدق الأمر العلمى .. ولكن فى هذه القضية يجب أن نحتاط بعدم ربط القرآن بنظرية علمية ، لا .. من الممكن ربطه بحقيقة ، لأن النظرية قد تتغير ، فإذا تغيرت النظرية هل معنى ذلك أن القرآن سيتغير كل ساعة .. لا .. من يقول هذا ويقره ؟!

وقبل تناول هذه القضية .. نتساءل أولا .. ما هو العلم ؟!.. ويجيب فضيلة الشيخ الشعراوى .. إن العلم هو قضية يقينية معتقدة وعليها دليل ، وبهذا المفهوم يمكن ربط القرآن بها .. فمثلا .. عندما تكلمنا عن المشرق والمغرب ، وقلنا مرة جاءت « مفردة » المشرق والمغرب ومرة أخرى جاءت « مثنى » «رب المشرقين» .. وفى آية أخرى قال : « المشارق » إذن جاءت مفرد ، ومرة مثنى ، ومرة أخرى جمع .. لماذا ؟!

لأن المكان الواحد له مشرق وله مغرب ، لكن ساعة ما أشرق عندك كان غاربا عن قوم آخرين ، إذن كل مشرق معه مغرب ، وكل مغرب معه مشرق .

إذن .. إذا نظرت إلى المكان الواحد فمشرق ومغرب ، وإن نظرت إلى انتقاله إلى أن يكون مشرقا عندك تقول ومغربا عند غيرى .. إذن فيه مشرقان وفيه مغربان ، ولو نظرت إلى كل حالة ولو على «مائة من الثانية» سنجد فيه مشرق وفيه مغرب ، الآن مشرق ، وبعد دقيقة مغرب ، وهكذا .. وكل ذلك من ضمن اعجازات القرآن .

وعن كيفية معالجة القرآن لأمراض البشرية وشفائه لأدران المجتمعات بمنهجه القويم .. قال فضيلة الشيخ الشعراوى : إن القرآن جاء من عند الخالق سبحانه وتعالى ، وخالق الشىء أدرى بأمره .. أدرى بالغاية من الشىء .. وبصيانة الشىء نفسه .. خذ على سبيل المثال الأجهزة الكهربائية فى حياتنا اليومية .. الثلاجة ، التليفزيون ، الغسالة ، لقد صنعت وأرفق صانعها بكتالوجات معها تشرح كيفية التعامل معها، فإذا عطلت هذه الأجهزة فأنت تذهب إلى المتخصص لها ، لأن صانعها لم يجدها بشكل عشوائى بل لمهمة محددة وهو أدرى بكل أعطالها المتوقعة ، ووضع كيفية اصلاحها .

والله تعالى هو خالق الخلق ، وهو الذى حدد مهمتهم من منطلق ان الذى يحدد مهمة الشىء وهو صانعه ، وبعد ذلك صيانتهم ، ولا يمكن أن ينشىء الله خلقه ويعطيهم كل هذه النعم ولا يعطيهم ما يصونها .. لقد حدد الله صيانة خلقه قبل أن يوجدهم ويخلقهم .

ومسألة «صيانتك» انت كإنسان أن تفعل «كذا» ولا تفعل «كذا» الشىء الذى إن فعلته يحدث منه ضرر يقول لك لا تفعله ، والعكس صحيح ، إنما المنهج الاول أو كتالوج صيانة الانسان ، (افعل .. ولا تفعل) من أجل أن يحفظ حركته .. هذه الحركة مطلوبة .. أم غير مطلوبة ؟.

وإذا كانت هذه الحركة ذات نفع تقول له «افعل» وإن كانت ذات ضرر «لاتفعل» .

أوضح الشيخ الشعراوى انه لو فسر القرآن الكريم كله فى عهد رسول الله صلى الله عليه وسلم ما استطاع أحد أن يتزحزح قيد أنملة عما قاله الرسول ونحن نقول إن القرآن الكريم مازال سيأتى بعطائه على مر الأزمان ، فالرسول يفسر الأشياء الثابتة التى لن تتغير وهى «الأحكام» ، إنما الكونيات ستتغير ولذلك فرسول الله لم يفسرها .. كل الأحكام فسرت فى القرآن الكريم أيام الرسول وفى حياته .. إنما الآيات الكونية لم يتناولها لانها ستتحدد بأشياء ومعان العقل لا يطبقها لانها سابقة للزمن .

شوقي الشرقاوي

بين جبروت الإنسان.. وضعفه!!

بقلم: عبد المنعم السلمونى

الانسان .. ذلك المخلوق الجبار - الضعيف فى ذات الوقت - يجمع بين المتناقضات .. العلم والجهل فى آن واحد .. يتجلى جبروته فيما يحققه من منجزات .. وما يقوم به من أفعال .. ويظهر ضعفه وجهله أمام أبسط الأشياء !!



ذلك الكائن ، الذى يسود - ظاهرياً - مخلوقات الله الأخرى ويتميز عن بقية الكائنات بعقله وعلمه .. استطاع أن يتغلب على الجاذبية الأرضية .. وينفذ بين أقطار السماوات والأرض من خلال مخترعاته الرائعة ومنجزاته التى كانت تعد - فى سالف العصر والأوان - ضرباً من ضروب المستحيلات !!



ثم تغلب على المسافات واستطاع أن يختصرها - مع الزمن - من خلال المركبات ووسائل المواصلات والاتصالات التى تمكنه من رؤية أو سماع .. أو الرؤية والسماع .. أو قراءة ما يحدث على بعد آلاف الأميال فى وقت حدوثها مما جعل العالم - ليس قرية صغيرة - بل أستطيع أن أقول غرفة صغيرة !!



استطاع الانسان رؤية أشياء على بعد ملايين الملايين من الكيلو مترات .. أو على بعد آلاف السنين الضوئية من خلال التليسكوبات العملاقة .. أو سفن الفضاء التى ترسل له الصور بكل وضوح عن كواكب ونجوم وأفلاك ومجرات يصعب رؤيتها بالعين المجردة لبعدها المكانى والزمانى .. ونظراً لدرجة البعد التى تفصل بيننا وبين تلك الأجرام السماوية ، فإن ما نراه منها... أو الحالة التى نراها عليها ليست هى نفس حالتها اليوم ، بل هى حالتها منذ آلاف السنين الأرضية .. إن لم تكن ملايين الأعوام .. وهو الزمن الذى استغرقه الضوء حتى يصل إلينا فى لحظة الرصد أو الرؤية !!



تمكن الانسان أيضاً من رؤية أشياء قريبة إليه .. ولكنه لم يكن يستطيع رؤيتها بالعين المجردة أيضاً .. وكان يعتبر الأمراض التى تصيبه نوعاً من الأرواح الشريرة التى تسكن جسده أو نتيجة لقوى غيبية خفية لا يدرك كنهها ، فكان يلجأ للسحرة والمشعوذين ليكتبوا له الرقى والتعاويذ التى تحميه .. ولكنه اكتشف بعد ذلك الميكروبات والجراثيم من خلال الميكروسكوبات التى تستطيع تكبير الأشياء آلاف الآلاف من المرات .. وتمكن من رصد ما يدور داخل الخلية الحية التى لا يتجاوز البعد بين أقصى طرفين فيها واحد إلى مائة ألف من الملليمتر !!



ولو استعرضنا جبروت الانسان وقدرته ، فإننا لا نستطيع لها حصراً .. بدءاً من التحكم فى الذرة والوصول إلى أدق أجزائها وتفاصيلها مروراً من النيوترينو إلى الكوارك فالفوتون .. وما بلغه فى عالم الكمبيوتر والألكترونيات والرقائق الدقيقة والموصلات الفائقة وتمكنه من إطلاق مارد الطاقة الذرية الهائلة .. ووصوله إلى الأسلحة الفتاكة فى مختلف الفروع سواء أكانت جرثومية أو نووية أو بأشعة الليزر أو غيرها لأدركنا كم هو جبار ذلك الكائن المسمى بـ « الانسان » .



على الجانب الاخر .. فإن ضعف هذا المخلوق نلمسه وندركه كل يوم .. وعجزه يكشف عن نفسه فى كل لحظة .. فذلك الذى استطاع أن يحقق كل ذلك .. أعجز من أن يتوصل إلى علاج للكثير من الأمراض التى تعذب الانسانية وتؤرقها بفعل بعض المخلوقات - فوق الدقيقة - والتى تسمى « فيروسات » وهى كائنات تمثل حلقة الوصل بين الجماد والحيوان .. أو هى نصف جماد ونصف حيوان .. وإن شئنا أن ننحت كلمة واحدة من الجماد والحيوان فإننا يمكن أن نطلق عليها « جموان » ولست أدرى هل يقرنى المجمع اللغوى على هذه التسمية أم لا ؟!



وأقرب مثال على ذلك « الجموان » فيروس الايدز !!

وإذا كان الانسان قد قطع فى مجال الهندسة الوراثية أشواطا كبيرة واستطاع أن ينتج ملايين النسخ من المخلوقات المتطابقة من خلال التحكم فى الجينات الوراثية .. فإنه أشد عجزاً من أن يتوصل إلى سر الجينات المسببة لمرض السرطان أو إنتاج علاج يشفى من ذلك المرض اللعين !!

ولا يبقى بعد ذلك كله إلا أن نسلم بما جاء فى كتاب الله العزيز : « وما أوتيتم من العلم إلا قليلا » .

(صدق الله العظيم)